

Dell PowerEdge C8000XD

ハードウェア オーナーズ マニュアル

認可モデル：B06B
認可タイプ：B06B002



メモ、注意、警告



メモ：コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。



注意：手順に従わない場合は、ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性があることを示しています。



警告：物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

© 2013 すべての著作権は **Dell Inc.** にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書に使用されている商標：Dell™、DELL ロゴ、および PowerEdge™ は Dell Inc. の商標です。Intel は米国またはその他の国における Intel Corporation の登録商標です。

商標または製品の権利を主張する事業体を表すために、その他の商標および社名が使用されていることがあります。それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

認可モデル B06B

認可タイプ：B06B002

2013年10月 Rev. A04

目次

1 システムについて.....	7
前面パネルの機能とインジケータ	7
ハードドライブの機能	9
ハードドライブベイのナンバリング.....	9
ハードドライブインジケータのパターン.....	10
SAS コネクタの機能	14
エキスパンダ構成モード.....	16
サービスタグ	22
その他の情報	23
2 システム部品の取り付け.....	25
安全にお使いいただくための注意	25
図解について	26
奨励するツール	26
システムの内部	27
スレッド	28
スレッドの開き方.....	28
スレッドの閉じ方.....	29
スレッドの取り外し.....	30
スレッドの取り付け.....	31
スレッドダミー	31
スレッドダミーの取り外し.....	31
スレッドダミーの取り付け.....	32

ハードドライブ	32
ハードドライブの構成	32
ハードドライブの取り付けガイドライン	33
スタンダードハードドライブキャリア	34
スタンダードハードドライブキャリアの 取り外し	34
スタンダードハードドライブキャリアの 取り付け	35
3.5 インチハードドライブをスタンダードハー ドドライブキャリアから取り外す方法	36
3.5 インチハードドライブをスタンダードハー ドドライブキャリアに取り付ける方法	37
フレキシブルハードドライブキャリア	38
フレキシブルハードドライブキャリアの 取り外し	38
フレキシブルハードドライブキャリアの 取り付け	39
2.5 インチハードドライブをフレキシブルハー ドドライブキャリアから取り外す方法	40
2.5 インチハードドライブをフレキシブルハー ドドライブキャリアに取り付ける方法	41
拡張ハードドライブキャリア	42
拡張ハードドライブキャリアの取り外し	42
拡張ハードドライブキャリアの取り付け	43
SSD ハードドライブキャリアの取り外し	44
SSD ハードドライブキャリアの取り付け	45
2.5 インチ SSD ハードドライブを SSD ハー ドドライブキャリアから取り外す方法	46
2.5 インチ SSD ハードドライブを SSD ハー ドドライブキャリアに取り付ける方法	47
SSD ハードドライブキャリアを拡張ハー ドドライブキャリアから取り外す方法	48
SSD ハードドライブキャリアを拡張ハー ドドライブキャリアに取り付ける方法	49
ハードドライブバックプレーンを拡張ハー ドドライブキャリアから取り外す方法	50
ハードドライブバックプレーンを拡張ハー ドドライブキャリアに取り付ける方法	51

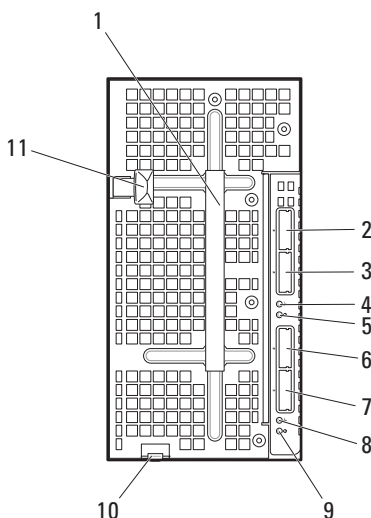
3	トラブルシューティング	53
	作業にあたっての注意	53
	設置に関する問題	53
	外部接続のトラブルシューティング	54
	スレッドのトラブルシューティング	54
	ハードドライブのトラブルシューティング	54
	ハードドライブが認識されない	55
	ハードドライブインジケータが点灯しない	55
	SAS エクスパンダ基板のトラブルシューティング	56
	外部 SAS 接続のトラブルシューティング	57
	ハードドライブバックプレーンのトラブルシューティング	57
	ノード配電基板のトラブルシューティング	58
	エクスパンダファームウェアバージョンの確認	58
4	Expander Flash Utility の使用	61
	ハードウェアおよびソフトウェア要件	61
	SAS エクスパンダサポート	61
	コマンドの説明	62
	コマンドラインパラメータ	62
	ケーブル配線構成	64
	エクスパンダファームウェアのファイル名	65
	エクスパンダファームウェアのアップデートガイドライン	67
	エクスパンダファームウェアのアップデート	67

5	ジャンパとコネクタ	73
	ハードドライブバックプレーンコネクタ	73
	SAS エキスパンダ基板コネクタ	76
	ノード配電基板コネクタ	77
6	困ったときは	79
	デルへのお問い合わせ	79
	索引	81



システムについて

前面パネルの機能とインジケータ

図 1-1. 前面パネルの機能とインジケータ



項目	インジケータ、ボタン、アイコン	説明 またはコネクタ
1	ハンドル	ここをつかんでハードドライブケースをスレッドから引き出します。
2	外部 mini-SAS コネクタ A1	コンピュートスレッドのホストバスアダプタ (HBA) または RAID カードに接続します。ストレージスレッドのゾーニングを設定する時には、外部 mini-SAS コネクタがゾーングループ 0 になります。

項目	インジケータ、ボタン、 またはコネクタ	アイコン	説明
3	外部 mini-SAS コネク タ A2		コンピュータスレッドのホストバスアダプ タ (HBA) または RAID カードに接続し ます。ストレージスレッドのゾーニングを 設定する時には、外部 mini-SAS コネクタ がゾーングループ 1 になります。
4、8	スレッド電源 / ステータ スインジケータ		電源 / ステータスインジケータは、スレド の電源が入っていて、SAS エキスパンダ ボードに電力が供給されている時に緑色に 点灯します。 重大なイベントが発生すると、電源 / ス テータスインジケータが緑色の点灯と橙色 の点滅を交互に繰り返します。
5、9	スレッド識別インジケ ータ		青色に点灯することで、mini-SAS コネク タやスレッドが識別できます。
6	外部 mini-SAS コネク タ B2		コンピュータスレッドのホストバスアダプ タ (HBA) または RAID カードに接続し ます。ストレージスレッドのゾーニングを 設定する時には、外部 mini-SAS コネクタ がゾーングループ 2 になります。
7	外部 mini-SAS コネク タ B1		コンピュータスレッドのホストバスアダプ タ (HBA) または RAID カードに接続し ます。ストレージスレッドのゾーニングを 設定する時には、外部 mini-SAS コネクタ がゾーングループ 3 になります。
10	スレッドリリースタブ		リリースラッチを押して、スレッドをエン クロージャーから外します。
11	ハードドライブケースの リリースラッチ		これを押すと、ハードドライブケースがス レッドからロック解除されます。

ハードドライブの機能

C8000XD ストレージスレッドには 12 ドライブまたは 24 ドライブのオプションがあります。ハードドライブはすべて特別なハードドライブキャリアに取り付け、スレッド内のハードドライブバックプレーンに接続します。

- スタンダードハードドライブキャリアは 3.5 インチ SAS/SATA/SSD ハードドライブをサポートしています。
- フレキシブルハードドライブキャリアは 2.5 インチ SAS/SATA/SSD ハードドライブをサポートしています。
- 拡張ハードドライブキャリアには 2.5 インチ SSD ハードドライブを 2 台取り付けることができます。

12 ドライブの構成では、12 台のスタンダードまたはフレキシブルハードドライブキャリアを取り付けます。24 ドライブの構成では、12 台の拡張ハードドライブキャリアを取り付けます。スレッドのハードドライブインジケータについては、10 ページの「ハードドライブインジケータのパターン」を参照してください。スレッドでドライブイベントが発生すると、さまざまなパターンで表示されます。

ハードドライブベイのナンバリング

図 1-2. 12 ドライブベイのナンバリング

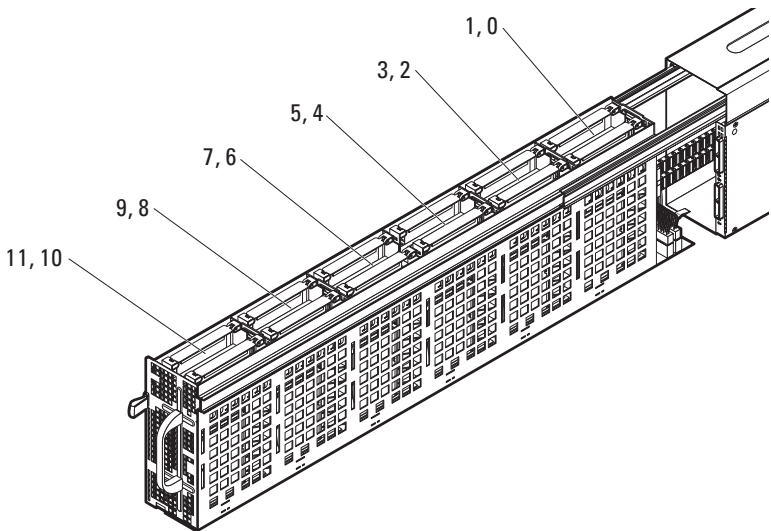
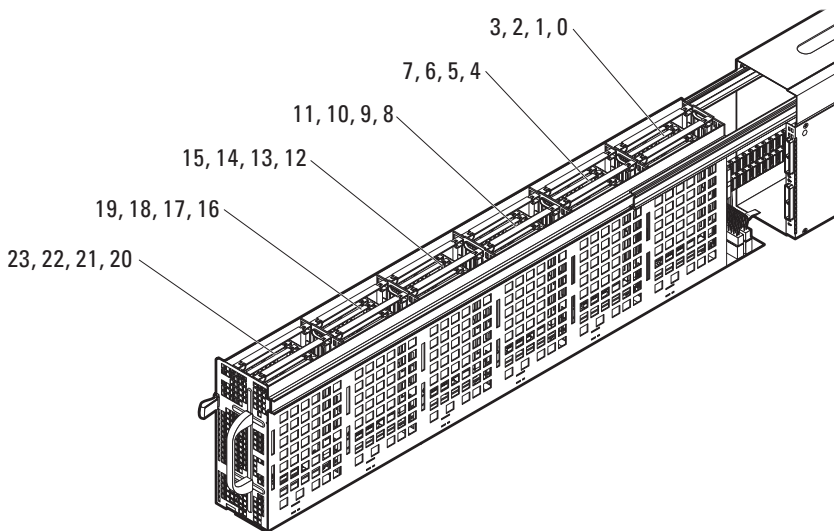


図 1-3. 24 ドライブベイのナンバリング



ハードドライブインジケータのパターン

C8000XD スレッドのハードドライブバックプレーンには、各ドライブにハードドライブ動作 LED（1 個）と 2 色のハードドライブステータス / 障害 LED（2 個）が備わっています。ハードドライブバックプレーンインジケータは、スレッド内のハードドライブの状態を知らせてくれます。バックプレーン上のハードドライブインジケータのステータスは、スレッドを開けば確認できます（28 ページの「スレッドの開き方」を参照）。ハードドライブインジケータは、ハードドライブケース下端の両側で確認できます。

以下の図は、12 / 24 ドライブベイスレッドのハードドライブインジケータの位置を示したものです。

12 ドライブベイのハードドライブインジケータ

図 1-4. 12 ドライブベイのハードドライブインジケータ — 左側のハードドライブケース

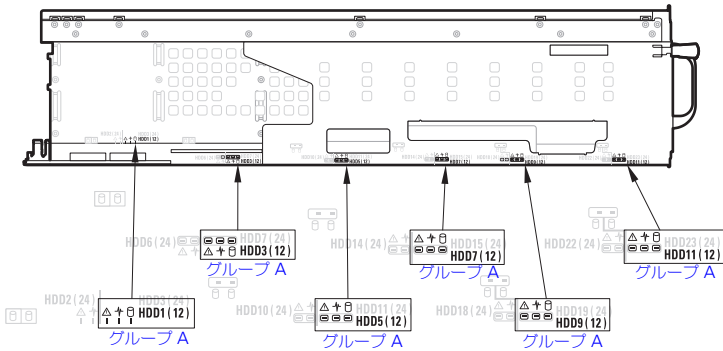
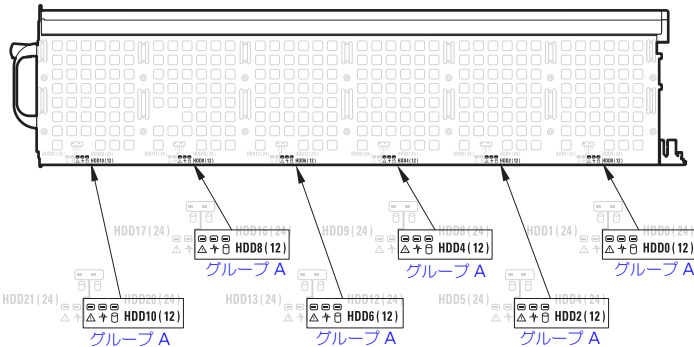


図 1-5. 12 ドライブベイのハードドライブインジケータ — 右側のハードドライブケース



メモ：図のグループ A は、単一ポートモード構成におけるハードドライブのグルーピングを示しています。上図は、単一ポートモードにおけるハードドライブインジケータの位置を示したものです。

24 ドライブベイのハードドライブインジケータ

図 1-6. 24 ドライブベイのハードドライブインジケータ — 左側のハードドライブケース

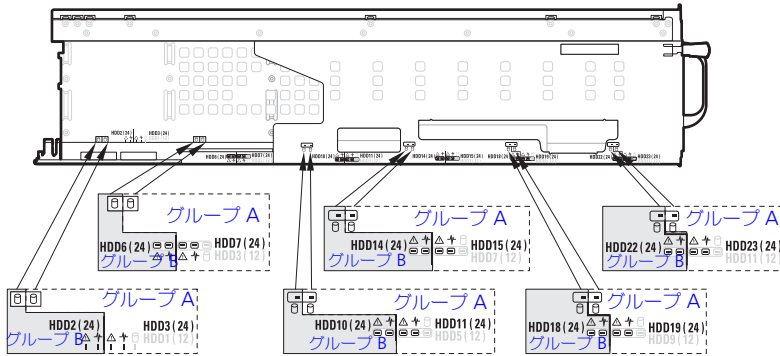
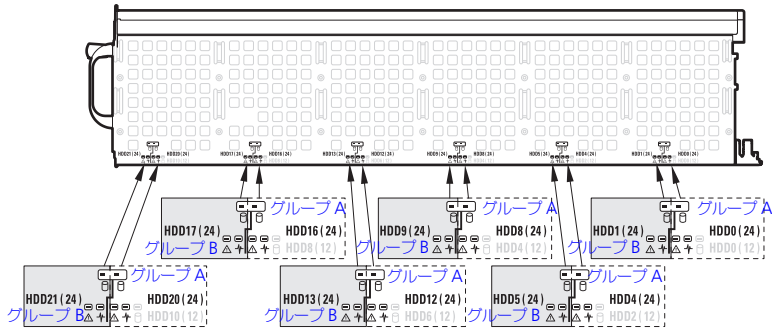


図 1-7. 24 ドライブベイのハードドライブインジケータ — 右側のハードドライブケース



メモ：図のグループ A とグループ B は、拡張モード構成（ゾーニングまたは非ゾーニング）におけるハードドライブのグルーピングを示しています。上図は、拡張モードにおけるハードドライブインジケータの位置を示したものです。ゾーニング構成の拡張モードでは、ゾーン 0 と 1 が A としてグループ化されたハードドライブにアクセスでき、ゾーン 2 と 3 が B としてグループ化されたハードドライブにアクセスできます。

アイコン インジケータ



ハードドライブ動作インジケータ



ハードドライブステータスインジケータ



ハードドライブ障害インジケータ

表 1-1. ハードドライブインジケータのパターン

状態	ハードドライブ動作 インジケータ	ハードドライブ ステータス / 障害インジケータ	
	緑の LED	緑の LED	橙色の LED
ドライブベイが空き状態	オフ	オフ	オフ
ドライブアイドル	オフ	オフ	オフ
ドライブオンライン / アクセ ス	50 ms 点灯 50 ms 消灯	オン	オフ
ドライブ識別 / 取り外し準備中	100 ms 点灯 100 ms 消灯	250 ms 点灯 250 ms 消灯	オフ
ドライブのリビルド中	500 ms 点灯 500 ms 消灯	400 ms 点灯 100 ms 消灯	オフ
ドライブに障害発生	消灯 / アクティブ時に点滅	オフ	150 ms 点灯 150 ms 消灯
ドライブ障害の予測 (SMART)	消灯 / アクティブ時に点滅	500 ms 点灯 500 ms 消灯 1000 ms 消灯	500 ms 消灯 500 ms 点灯 1000 ms 消灯
ドライブのリビルド中止 *	消灯 / アクティブ時に点滅	3000 ms 点灯 9000 ms 消灯	6000 ms 消灯 3000 ms 点灯 3000 ms 消灯

* この状態は LSI HBA/RAID カードではサポートされていません。RAID リビルドプロセスを中止すると、ハードドライブ LED が橙色に点滅してドライブの障害を示します。

SAS コネクタの機能

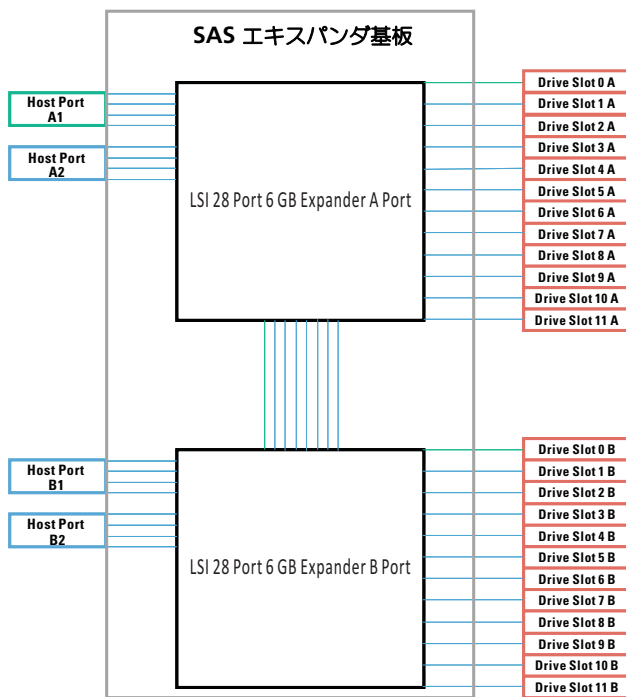
ストレージスレッドの SAS エキスパンダ上には 2 個の SASx28 エキスパンダチップがあります。図 1-8 で LSI 28 ポート 6 GB エキスパンダ A ポートと LSI 28 ポート 6 GB エキスパンダ B ポートとラベル付けされた各エキスパンダチップには、それぞれ固有の SAS アドレスがあり、2 個の内部 SAS コネクタおよび 2 個の外部 mini-SAS コネクタに接続します。外部 mini-SAS コネクタは直接ケーブル接続をサポートしており、外部 mini-SAS x4 ケーブル (SFF-8088) はコンピュータスレッドの HBA/RAID カードと SAS エキスパンダの間をつなぎます。外部 mini-SAS A1/A2/B1/B2 コネクタは 12 台または 24 台のハードドライブすべてに接続します。内部 mini-SAS コネクタはハードドライブバックプレーン接続をサポートしており、ストレージスレッド内のハードドライブと SAS エキスパンダは、ハードドライブバックプレーン経由で通信します。

ストレージスレッドには Expander Flash Utility (Xflash) が含まれています。このユーティリティは、SAS エキスパンダの SAS アドレスの識別、エキスパンダファームウェアバージョンの判別、SAS エキスパンダのリセット、または SAS エキスパンダチップ上のファームウェアのアップグレードに使用することが可能な Windows または Linux ベースのコマンドラインユーティリティです。Expander Flash Utility の詳細に関しては、61 ページの「Expander Flash Utility の使用」を参照してください。



メモ：ストレージスレッドのゾーニングを設定するときは、外部 mini-SAS コネクタがゾーングループ 0、1、2、3 に分けられます。ゾーニングにより、各コンピュータスレッドは割り当てられたゾーン内のハードドライブにアクセスできるようになります。

図 1-8. SAS エクスパンダ基板



エキスパンダ構成モード

C8000XD スレッドには SAS エキスパンダが備わっており、ハードドライブを単一ポート、デュアルポート、または拡張モードで使用することができます。

C8000XD スレッドにコンピュータスレッドを接続するには、mini-SAS x4 ケーブルを使用してください。

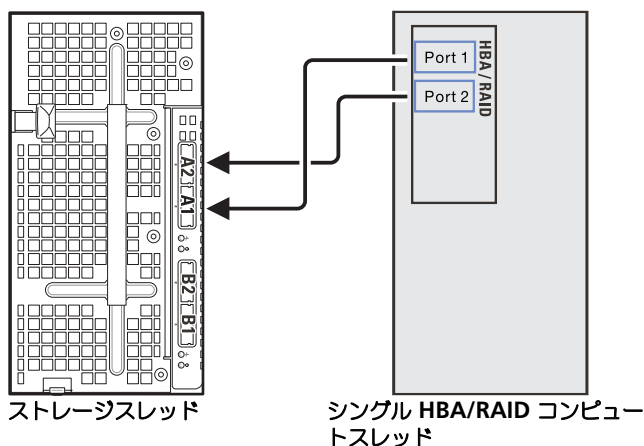
スレッドは以下の構成モードをサポートしています。

- 単一ポートモード

単一ポートモードでは、ストレージスレッドは単一ケーブル接続で 2.5 または 3.5 インチ SAS/SATA/SSD ハードドライブ 12 台をサポートします。

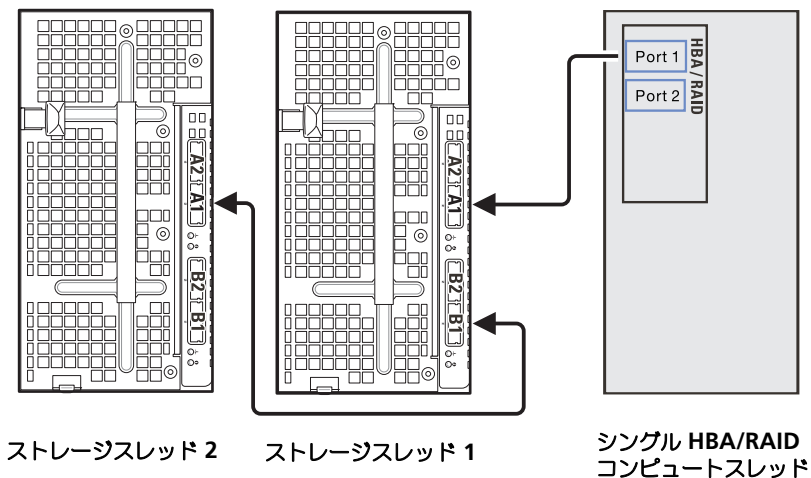
下図は、シングル HBA/RAID コンピュータスレッドからストレージスレッドの外部 mini-SAS A1 および A2 コネクタへのシングルパス接続を示したものです。このモードでは、ストレージ容量を拡張するためにストレージスレッド内のハードドライブがカスケード接続されます。

図 1-9. 単一ホストからストレージスレッドへの接続



下図は、シングル HBA/RAID コンピュートスレッドからカスケード接続されたストレージスレッド 2 台へのシングルパス接続を示したものです。このモードでは、ストレージ容量を拡張するために 2 台のストレージスレッド内のハードドライブがカスケード接続されます。

図 1-10. 単一ホストからカスケード接続されたストレージスレッドへの接続

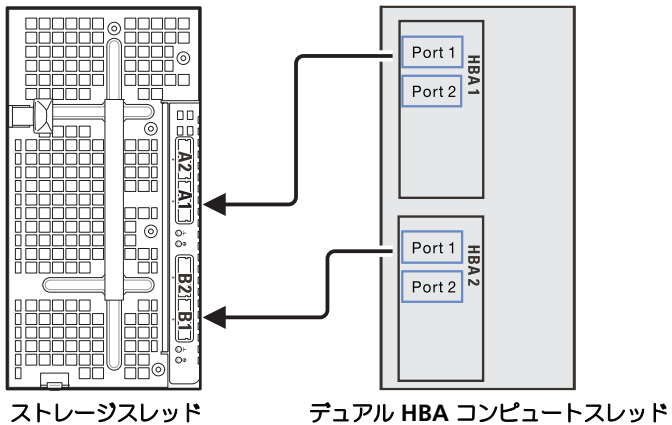


- デュアルポートモード

デュアルポートモードでは、ストレージスレッドの SAS エキスパンダボードはデュアルケーブル接続で 2.5 または 3.5 インチ SAS ハードドライブ 12 台をサポートします。

下図は、デュアル HBA コンピュータスレッドからストレージスレッドの外部 mini-SAS A1/B1 コネクタへのデュアルパス接続を示したものです。このモードでは、デュアルパス機能と冗長パス機能が有効になります。

図 1-11. デュアルポートモード構成

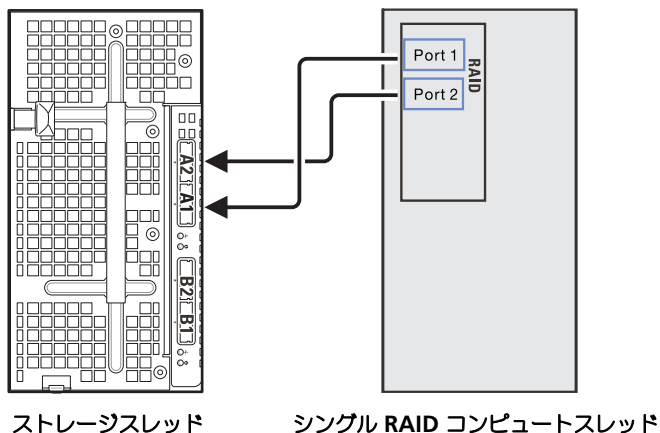


- 拡張モード（非ゾーニング）

拡張モードでは、ストレージスレッドの SAS エキスパンダボードはデュアルケーブル接続で 2.5 インチ SSD ハードドライブ 24 台をサポートします。

下図は、シングル RAID コンピュートスレッドからストレージスレッドの外部 mini-SAS A1 および A2 コネクタに接続されたデュアルパス接続を示したものです。このモードでは、ストレージ容量を拡張するためにストレージスレッド内のハードドライブがカスケード接続されます。

図 1-12. 拡張モード（非ゾーニング）



- 拡張モード（4 ゾーン）

4 ゾーン構成の拡張モードでは、ストレージスレッドの SAS エキスパンダボードは、シングルケーブル接続で 2.5 インチ SSD ハードドライブ 24 台をサポートします。SAS 接続は 4 つのゾーン（A1/ ゾーン 0、A2/ ゾーン 1、B1/ ゾーン 2、B2/ ゾーン 3）にグループ分けされており、各ゾーンはホスト/コンピュートスレッドがストレージスレッド内のハードドライブのグループにアクセスすることを可能にします。

下図は、ストレージスレッドの 4 個の外部 mini-SAS コネクタに接続された 4 台のシングル RAID コンピュートスレッドを示したものです。各コンピュートスレッドは割り当てられたゾーン内のハードドライブにのみアクセスできます。

図 1-13. 拡張モード (4 ゾーン)

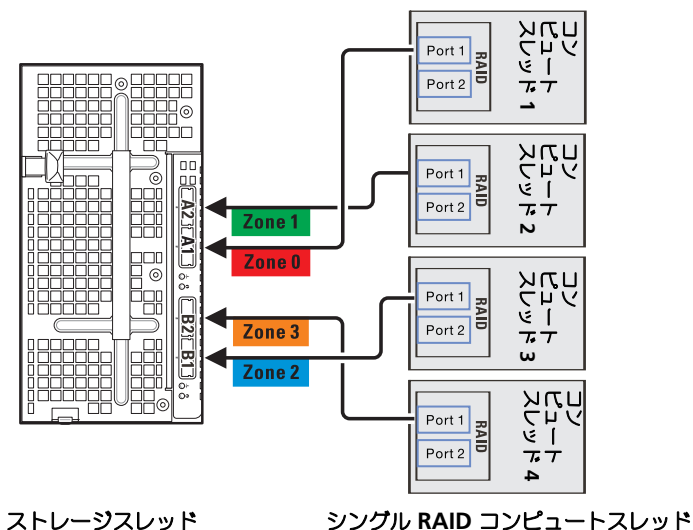


図 1-14. ゾーニング表



- 拡張モード（2ゾーン）

2ゾーン構成の拡張モードでは、ストレージスレッドの SAS エキスパンダボードは、シングルケーブル接続で 3.5 インチ SAS/SATA ハードドライブ 12 台をサポートします。SAS 接続は 2 つのゾーン（A1/ゾーン 0、および A2/ゾーン 1）にグループ分けされており、各ゾーンはホスト/コンピュータスレッドがストレージスレッド内のハードドライブのグループにアクセスすることを可能にします。

下図は、ストレージスレッドの外部 mini-SAS A1 および A2 コネクタに接続された 2 台のシングル RAID コンピュータスレッドを示したものです。各コンピュータスレッドは割り当てられたゾーン内のハードドライブにのみアクセスできます。

図 1-15. 拡張モード（2ゾーン）

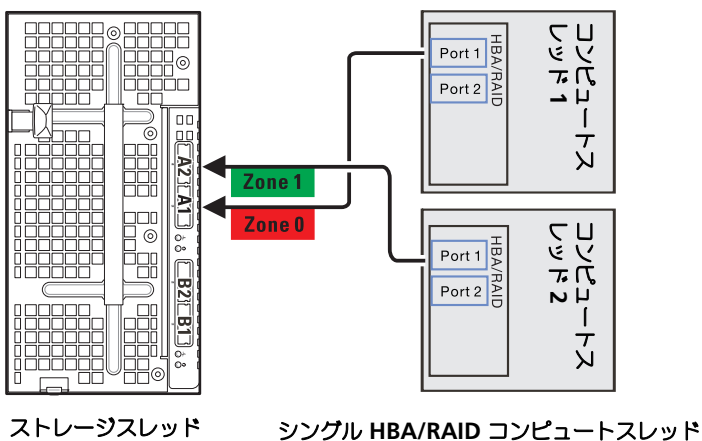


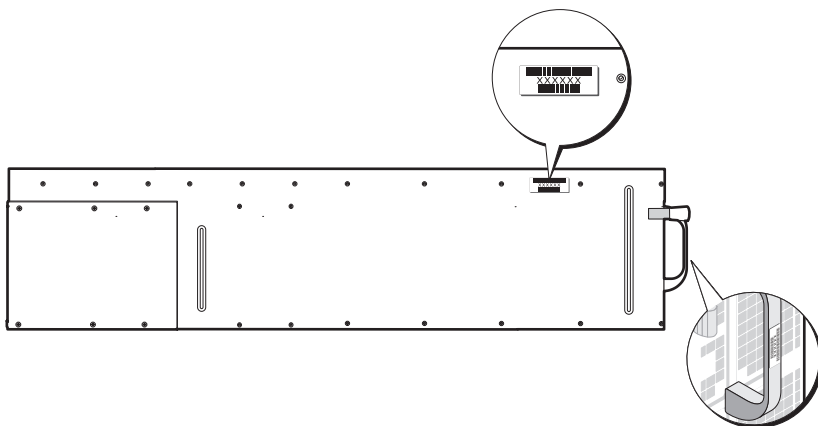
図 1-16. ゾーニング表

Zone 0	Drive Slot 6 A
	Drive Slot 7 A
	Drive Slot 8 A
	Drive Slot 9 A
	Drive Slot 10 A
	Drive Slot 11 A
Zone 1	Drive Slot 0 A
	Drive Slot 1 A
	Drive Slot 2 A
	Drive Slot 3 A
	Drive Slot 4 A
	Drive Slot 5 A

サービスタグ

下図は C8000XD ストレージスレッドのサービスタグ番号の位置を示しています。

図 1-17. C8000XD ストレージスレッドのサービスタグの位置



その他の情報



警告：システムに付属のマニュアルで安全および認可機関に関する情報を参照してください。保証情報は、このマニュアルに含まれている場合と、別の文書として付属する場合があります。




- 『Getting Started Guide』（はじめに）では、ラックへの取り付け、システムの機能、システムのセットアップ、および仕様の概要を説明しています。この文書は support.dell.com/manuals から入手できます。
- サーバーエンクロージャの機能、トラブルシューティング、コンポーネントの交換については、『PowerEdge C8000 Hardware Owner's Manual』（PowerEdge C8000 ハードウェアオーナーズマニュアル）を参照してください。この文書は support.dell.com/manuals から入手できます。
- コンピュートスレッドのマニュアルでは、スレッドの機能、設定、および管理について説明しています。この文書は support.dell.com/manuals から入手できます。
- 『Baseboard Management Controller Guide』（ベースボード管理コントローラガイド）はシステム管理ユーティリティのインストールと使い方について説明しています。この文書は support.dell.com/manuals から入手できます。



メモ：アップデートには他の文書の内容を差し替える情報が含まれている場合がよくありますので、support.dell.com/manuals でアップデートがないかどうかを常に確認し、初めにお読みください。

システム部品の取り付け

安全にお使いいただくための注意

-  **警告：**電源ユニットを接続したままの状態ではシステム内部の作業を行うと非常に危険です。
-  **注意：**静電気放電によってシステム部品や電子回路基板が損傷する場合があります。
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

作業者のけがとシステムの損傷を防ぐために、以下のガイドラインに従ってください。

- システム内部の作業を行う場合は、必ずシステムをコンセントから外します。
- 可能であれば、システム内部の作業時には静電気防止用リストバンドを着用します。または、システムケースの塗装されていない金属シャーシやアースされた他の機器の塗装されていない金属ボディに触れて、静電気を除去してください。
- 電子回路基板は両端の部分だけを持つようにしてください。必要な場合以外は、基板上のコンポーネントに触れないでください。回路基板を曲げたり、圧力を加えたりしないでください。
- 取り付けの準備が整うまでは、どのコンポーネントも静電気防止パッケージに入れたままにしておいてください。
- ケーブルによってはコネクタにロックタブが付いていることがあります。このタイプのケーブルを外す場合は、ロックタブを押し込んでケーブルを抜いてください。コネクタを外すときは、コネクタのピンを曲げないようにまっすぐに引き抜きます。また、ケーブルを接続する際は、両方のコネクタの向きが合っていることを確認してください。

図解について

本章で 사용되는図解はコンポーネント部品を特定するものであり、手順を追ったコンポーネントの取り外し、または取り付け方法を説明するものではありません。

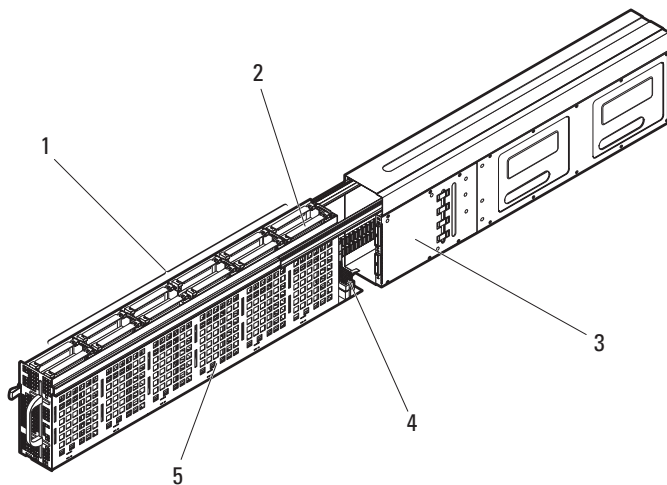
奨励するツール

- #1 プラスドライバ
- #2 プラスドライバ
- トルクスドライバ
- 精密ドライバセット

システムの内部

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

図 2-1. C8000XD の内部



- | | | | |
|---|----------------|---|---------------|
| 1 | ハードドライブベイ | 2 | ハードドライブケージ |
| 3 | SAS エキスパンダ基板 | 4 | mini-SAS ケーブル |
| 5 | ハードドライブバックプレーン | | |

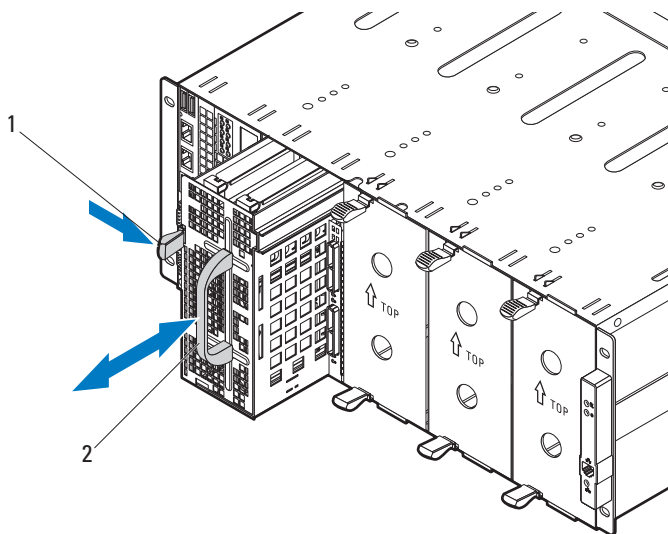
スレッド

スレッドの開き方

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 ハードドライブケースのリリースラッチを押下げた状態を保ちます。図 2-2 を参照してください。
- 2 ハンドルを使用して、内部レールが所定の場所にロックされるまでハードドライブケースを引き出します。図 2-2 を参照してください。

図 2-2. スレッドの開閉

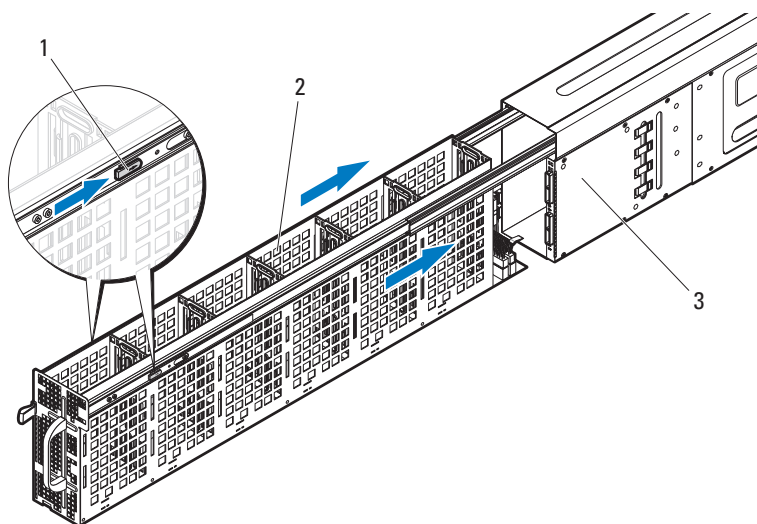


- | | | | |
|---|--------------------|---|------|
| 1 | ハードドライブケースのリリースラッチ | 2 | ハンドル |
|---|--------------------|---|------|

スレッドの閉じ方

- 1 ハードドライブケースのリリースラッチが所定の場所にカチッと収まるまで、ハードドライブケースをスレッド内に完全に押し入れます。図 2-2 を参照してください。
- 2 完全に引き出された状態までハードドライブケースを引き出した場合は、ハードドライブケースの両側にあるレールリリースラッチをスライドさせ、所定の位置にロックされるまでハードドライブケースをスレッド内に押し入れます。図 2-3 を参照してください。

図 2-3. 完全に引き出されたハードドライブケースの閉じ方

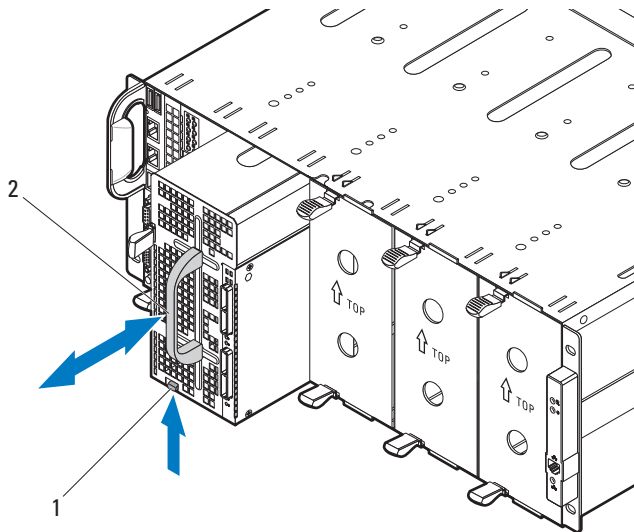


- | | | | |
|---|----------------|---|------------|
| 1 | レールリリースラッチ (2) | 2 | ハードドライブケース |
| 3 | ストレージスレッド | | |

スレッドの取り外し

- △ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
- △ 注意：システム内の正常な通気を確保するために、モジュールを取り外した場合は直ちに別のスレッドまたはスレッドダミーを取り付ける必要があります。
- △ 注意：スレッドまたはスレッドダミーを取り付けずにシステムを使用すると、PowerEdge C8000 サーバーエンクロージャがオーバーヒートするおそれがあります。32 ページの「スレッドダミーの取り付け」を参照してください。
- 1 スレッドの底部にあるストレージスレッドリリースタブを引っ張った状態のまま、スレッドをサーバーエンクロージャから解放します。図 2-4 を参照してください。
 - 2 ハンドルを使用して、スレッドをエンクロージャから引き出します。図 2-4 を参照してください。

図 2-4. スレッドの取り外しと取り付け



1 スレッドリリースタブ

2 ハンドル

スレッドの取り付け

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 リリースラッチがスレッドの左側に来る向きにスレッドを置きます。図 2-4 を参照してください。
- 2 新しいスレッドが完全に装着され、スレッドリリースタブが所定の位置にカチッと収まるまで、そのスレッドをサーバーエンクロージャに挿入します。図 2-4 を参照してください。

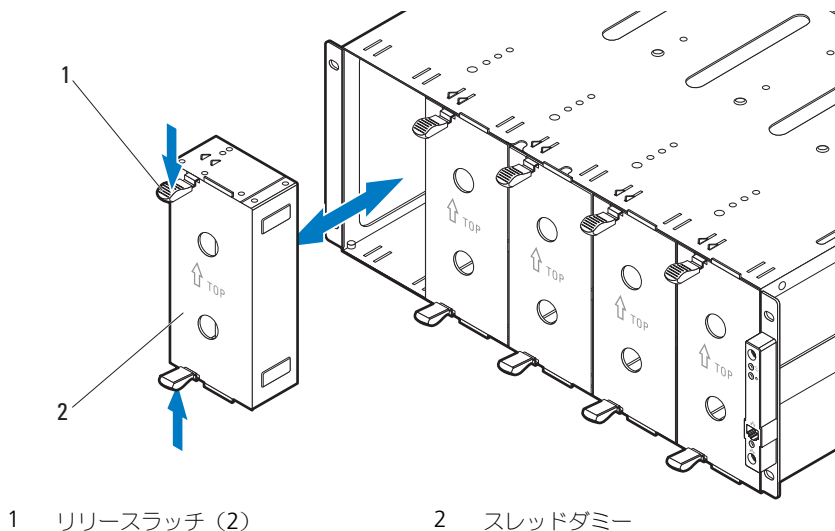
スレッドダミー

スレッドダミーの取り外し

△ 注意：システム内の正常な通気を確保するために、モジュールを取り外した場合は直ちに別のスレッドまたはスレッドダミーを取り付ける必要があります。

リリースラッチを両側から強く押した状態のまま、ダミーをエンクロージャから引き出します。図 2-5 を参照してください。

図 2-5. スレッドダミーの取り外しと取り付け



スレッドダミーの取り付け

ガイドレールを前向きにしてダミーを持ちます。ダミーをエンクロージャに挿入し、ダミーが完全に装着され、リリースラッチがカチッと固定されるまで押し込みます。図 2-5 を参照してください。

ハードドライブ

本項の説明には、以下のコンポーネントの取り付け手順が含まれています。

- スタンダードハードドライブキャリア
- フレキシブルハードドライブキャリア
- 拡張ハードドライブキャリア

ハードドライブの構成

スレッドには SAS エキスパンダが備わっており、ドライブを単一ポート、デュアルポート、または拡張モードで使用することができます。単一ポートモードでは、SAS エキスパンダボードは単一ケーブル接続で 2.5 または 3.5 インチ SAS/SATA/SSD ハードドライブ 12 台をサポートします。デュアルポートモードでは、SAS エキスパンダボードはデュアルケーブル接続で 2.5 または 3.5 インチ SAS ハードドライブ 12 台をサポートします。拡張モード（ゾーニング / 非ゾーニング）では、SAS エキスパンダは単一ケーブル接続で 2.5 インチ SSD ハードドライブ 24 台をサポートします。

次の表は、サポートされている構成におけるハードドライブキャリアのタイプ、およびハードドライブのサイズ、タイプ、縦幅、ドライブの容量を示したものです。



 **メモ：**表中の X はサポートされていないことを示します。

表 2-1. ハードドライブの構成

エキスパンダ構成モード		ハードドライブキャリアのタイプ	ドライブのサイズ	ドライブのタイプと縦幅			ドライブの総容量
				SAS	SATA	SSD	
モード 1	単一ポートモード	スタンダード	3.5 インチ	< 25.4 mm	< 25.4 mm	< 25.4 mm	12
		フレキシブル	2.5 インチ	< 15 mm	< 15 mm	< 15 mm	
モード 2	デュアルポートモード	スタンダード	3.5 インチ	< 25.4 mm	X	X	12
		フレキシブル	2.5 インチ	< 15 mm	X	X	
モード 3	拡張モード (非ゾーニング)	拡張キャリア	2.5 インチ	X	X	< 9.5 mm	24
モード 4	拡張モード (ゾーニング 6/6/6/6)	拡張キャリア	2.5 インチ	X	X	< 9.5 mm	24
モード 5	シングルポートモード (ゾーニング 6/6/0/0)	スタンダード	3.5 インチ	< 25.4 mm	< 25.4 mm	< 25.4 mm	12
		フレキシブル	2.5 インチ	< 15 mm	< 15 mm	< 15 mm	

 **メモ：**エキスパンダ構成モードの詳細については、15 ページの「エキスパンダ構成モード」を参照してください。

ハードドライブの取り付けガイドライン

ハードドライブの取り付けに関する推奨ガイドラインは次のとおりです。

- スタンダード / フレキシブルハードドライブキャリアは、単一およびデュアルポートモードを併用する構成が可能です。
- 拡張ハードドライブキャリアとスタンダードまたはフレキシブルキャリアを併用する構成はサポートされていません。
- スレッドでは SAS ハードドライブをデュアルポートモード構成でのみ使用できます。
- SAS エクスパンダを拡張モード構成にする場合には、SSD ハードドライブのみを使用してください。

スタンダードハードドライブキャリア

スタンダードハードドライブキャリアを使用して 3.5 インチ SAS/SATA/SSD ハードドライブをスレッドに挿入します。

スタンダードハードドライブキャリアの取り外し






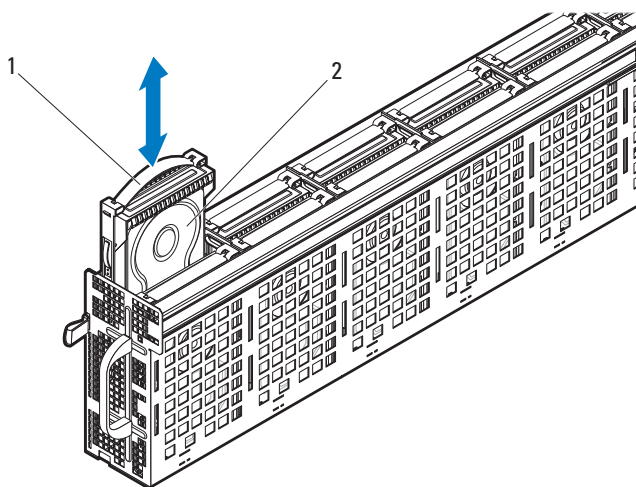
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
-  **注意：**ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
-  **注意：**データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
-  **メモ：**デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
 - 1 スレッドを開けます。28 ページの「スレッドの開き方」を参照してください。
 - 2 ストラップハンドルを持って、スタンダードハードドライブキャリアをドライブベイから引き出します。図 2-6 を参照してください。

図 2-6. スタンダードハードドライブキャリアの取り外しと取り付け



1 ストラップハンドル

2 スタンダードハードドライブキャリア

スタンダードハードドライブキャリアの取り付け

△ **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。



メモ：ストラップハンドルがハードドライブケースの側面と揃う向きにスタンダードハードドライブキャリアを置きます。図 2-6 を参照してください。

- 1 スタンダードハードドライブキャリアをドライブベイに合わせ、ハードドライブが完全に装着されるまで、ハードドライブキャリアをドライブベイに挿入します。図 2-6 を参照してください。
- 2 スレッドを閉めます。29 ページの「スレッドの閉じ方」を参照してください。

3.5 インチハードドライブをスタンダードハードドライブキャリアから取り外す方法






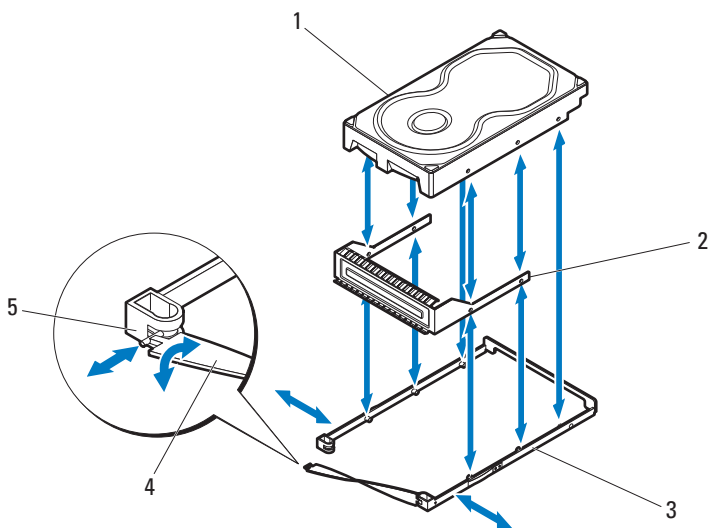
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
-  **注意：**ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
-  **注意：**データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
-  **メモ：**デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
 - 1 ストラップハンドルを動かしてハードドライブキャリアのロックを解除します。図 2-7 を参照してください。
 - 2 右側のレールをわずかに曲げて取り付けピンをハードドライブアセンブリから引き出し、左側のレールを注意深く引き下げてハードドライブアセンブリから外します。図 2-7 を参照してください。
 - 3 メタルシールドをハードドライブから外します。図 2-7 を参照してください。

図 2-7. 3.5 インチハードドライブをスタンダードハードドライブキャリアから取り外す / 取り付ける方法



- | | | | |
|---|-------------------|---|-----------|
| 1 | 3.5 インチハードドライブ | 2 | メタルシールド |
| 3 | スタンダードハードドライブキャリア | 4 | ストラップハンドル |
| 5 | ハードドライブキャリアの切り込み | | |

3.5 インチハードドライブをスタンダードハードドライブキャリアに取り付ける方法

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 新しいハードドライブをメタルシールドに挿入し、ハードドライブの穴をメタルシールドの穴に合わせます。メタルシールドの矢印が上方向を指しており、ドライブ上のラベルも上向きになっていることを確認してください。図 2-7 を参照してください。
- 2 ハードドライブアセンブリをスタンダードハードドライブキャリア内に下ろします。図 2-7 を参照してください。

- 3 スタンダードハードドライブキャリアの右側のレールをわずかに曲げて、キャリアピンをハードドライブアセンブリの取り付け穴に挿入し、次に左側のレールをわずかに曲げて、キャリアピンをもう一方の取り付け穴に挿入します。
- 4 キャリアのストラップハンドルの T 字型になった端を切り込みに合わせて回すことで、ストラップハンドルを固定します。図 2-7 を参照してください。

フレキシブルハードドライブキャリア

フレキシブルハードドライブキャリアを使用して 2.5 インチ SAS/SATA/SSD ハードドライブをスレッドに挿入します。

フレキシブルハードドライブキャリアの取り外し






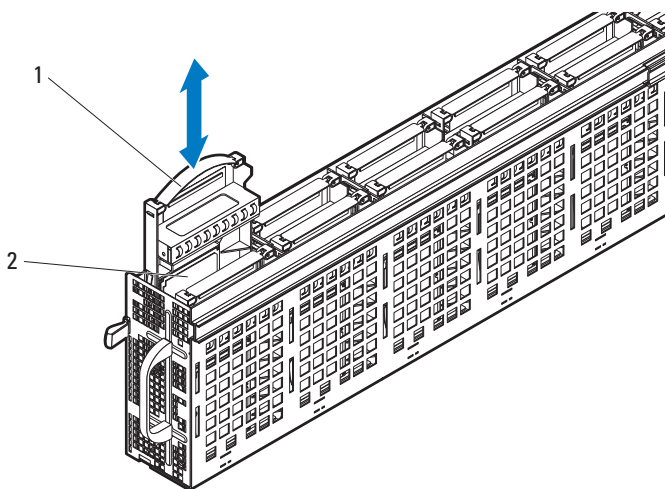
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
-  **注意：**ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
-  **注意：**データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
-  **メモ：**デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
 - 1 スレッドを開けます。28 ページの「スレッドの開き方」を参照してください。
 - 2 ストラップハンドルを持って、フレキシブルハードドライブキャリアをドライブベイから引き出します。図 2-8 を参照してください。

図 2-8. フレキシブルハードドライブキャリアの取り外しと取り付け



1 ストラップハンドル

2 フレキシブルハードドライブキャリア

フレキシブルハードドライブキャリアの取り付け

△ **注意：** 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

📎 **メモ：** ストラップハンドルがハードドライブケースの側面と揃う向きにフレキシブルハードドライブキャリアを置きます。図 2-8 を参照してください。

- 1 フレキシブルハードドライブキャリアをドライブベイに合わせ、ハードドライブが完全に装着されるまで、ハードドライブキャリアをドライブベイに挿入します。図 2-8 を参照してください。
- 2 スレッドを閉めます。29 ページの「スレッドの閉じ方」を参照してください。

2.5 インチハードドライブをフレキシブルハードドライブキャリアから取り外す方法






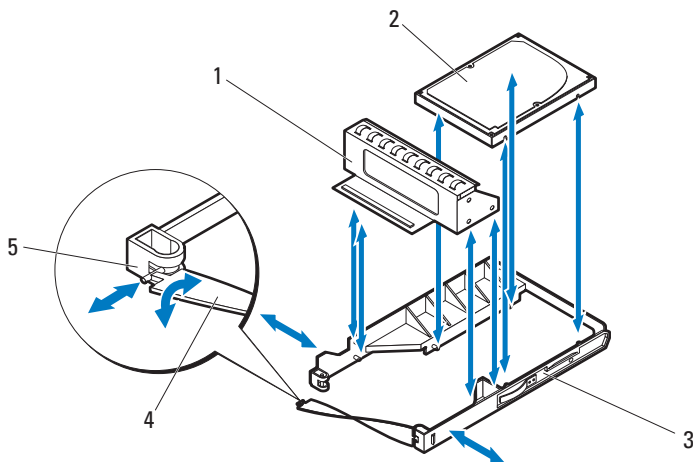
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
-  **注意：**ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
-  **注意：**データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
-  **メモ：**デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
 - 1 ストラップハンドルを動かしてハードドライブキャリアのロックを解除します。図 2-9 を参照してください。
 - 2 前面右側のレールをわずかに曲げて取り付けピンをメタルシールドから引き出し、側面レールを注意深く引き下げてメタルシールドから外します。図 2-9 を参照してください。
 - 3 背面右側のレールをわずかに曲げて取り付けピンをハードドライブから引き出し、側面レールを注意深く引き下げてハードドライブから外します。図 2-9 を参照してください。

図 2-9. 2.5 インチハードドライブをフレキシブルハードドライブキャリアから取り外す / 取り付ける方法



- | | | | |
|---|-------------------|---|----------------|
| 1 | メタルシールド | 2 | 2.5 インチハードドライブ |
| 3 | フレキシブルハードドライブキャリア | 4 | ストラップハンドル |
| 5 | ハードドライブキャリアの切り込み | | |

2.5 インチハードドライブをフレキシブルハードドライブキャリアに取り付ける方法

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 ハードドライブをフレキシブルハードドライブキャリア内に下ろします。図 2-9 を参照してください。
- 2 背面右側のレールをわずかに曲げて、キャリアピンをハードドライブの取り付け穴に挿入し、次の左側のレールをわずかに曲げて、ピンをもう一方の取り付け穴に挿入します。図 2-9 を参照してください。
- 3 前面右側のレールをわずかに曲げて、キャリアピンをメタルシールドの取り付け穴に挿入し、次の左側のレールをわずかに曲げて、ピンをもう一方の取り付け穴に挿入します。図 2-9 を参照してください。
- 4 ストラップハンドルの T 字型になった端を切り込みに合わせて回すことで、ストラップハンドルを固定します。図 2-9 を参照してください。

拡張ハードドライブキャリア

拡張ハードドライブキャリアには、2.5 インチ SSD ハードドライブキャリアを 2 台取り付けすることができます。2.5 インチ SSD ハードドライブを取り外す方法は 2 通りあります。1 つは、SSD ハードドライブをスレッドから直接取り外す方法で（44 ページの「SSD ハードドライブキャリアの取り外し」を参照）、もう 1 つは、2 台の SSD ハードドライブが挿入されている拡張ハードドライブキャリアを取り外す方法です（42 ページの「拡張ハードドライブキャリアの取り外し」を参照）。

拡張ハードドライブキャリアの取り外し






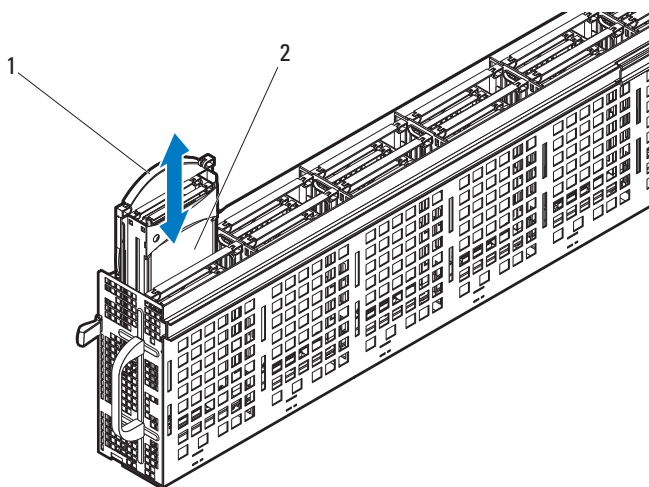
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
-  **注意：**ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
-  **注意：**データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
-  **メモ：**デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
 - 1 スレッドを開けます。28 ページの「スレッドの開き方」を参照してください。
 - 2 ストラップハンドルを持って、拡張ハードドライブキャリアをドライブベイから引き出します。図 2-10 を参照してください。

図 2-10. 拡張ハードドライブキャリアの取り外しと取り付け



1 ストラップハンドル

2 拡張ハードドライブキャリア

拡張ハードドライブキャリアの取り付け

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

✍ メモ：ストラップハンドルとドライブキャリアがハードドライブケースの側面と揃う向きに拡張ハードドライブキャリアを置きます。図 2-10 を参照してください。

- 1 拡張ハードドライブキャリアをドライブベイに合わせ、ハードドライブが完全に装着されるまで、ハードドライブキャリアをドライブベイに挿入します。図 2-10 を参照してください。
- 2 スレッドを閉めます。29 ページの「スレッドの閉じ方」を参照してください。

SSD ハードドライブキャリアの取り外し






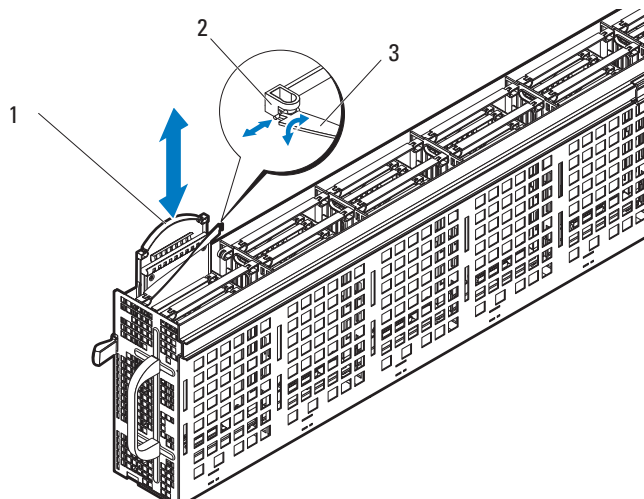
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
-  **注意：**ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
-  **注意：**データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
-  **メモ：**デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
 - 1 スレッドを開けます。28 ページの「スレッドの開き方」を参照してください。
 - 2 拡張ハードドライブキャリアのストラップハンドルを動かしてハードドライブキャリアのロックを解除します。図 2-11 を参照してください。
 - 3 ストラップハンドルを持って、SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアから引き出します。図 2-11 を参照してください。

図 2-11. SSD ハードドライブキャリアの取り外しと取り付け



- 1 SSD ハードドライブキャリア
- 2 拡張ハードドライブキャリアの切り込み
- 3 拡張ハードドライブキャリアのストラップハンドル

SSD ハードドライブキャリアの取り付け

△ **注意：** 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。



メモ： ストラップハンドルがハードドライブケースの側面と揃う向きに SSD ハードドライブキャリアを置きます。図 2-11 を参照してください。

- 1 拡張ハードドライブキャリアのストラップハンドルを動かしてハードドライブキャリアのロックを解除します。図 2-11 を参照してください。
- 2 SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアに挿入し、SSD ハードドライブが完全に装着されるまで押し込みます。
- 3 拡張ハードドライブキャリアのストラップハンドルの T 字型になった端を切り込みに合わせて回すことで、ストラップハンドルを固定します。図 2-11 を参照してください。
- 4 スレッドを閉めます。29 ページの「スレッドの閉じ方」を参照してください。

2.5 インチ SSD ハードドライブを SSD ハードドライブキャリアから取り外す方法






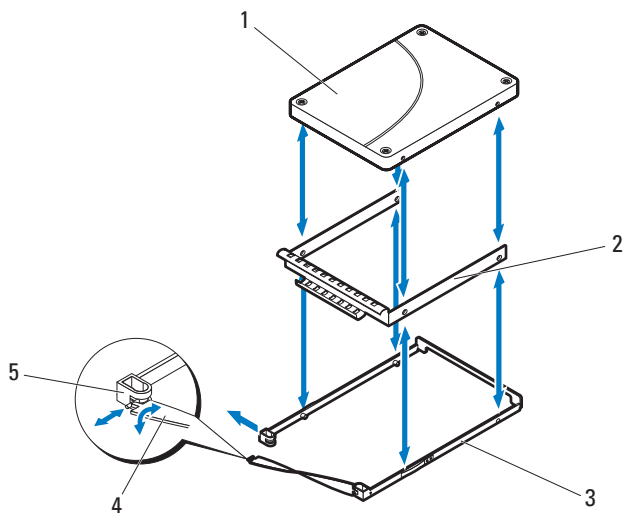
-  **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **注意：**システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
-  **注意：**ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
-  **注意：**データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
-  **メモ：**デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
 - 1 SSD ハードドライブキャリアのストラップハンドルを動かしてハードドライブキャリアのロックを解除します。図 2-12 を参照してください。
 - 2 右側のレールをわずかに曲げて取り付けピンを SSD ハードドライブアセンブリから引き出し、左側のレールを注意深く引き下げてハードドライブアセンブリから外します。
 - 3 メタルシールドを SSD ハードドライブから外します。図 2-12 を参照してください。

図 2-12. 2.5 インチ SSD ハードドライブを SSD ハードドライブキャリアから取り外す / 取り付ける方法



- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------|
| 1 | 2.5 インチ SSD ハードドライブ | 2 | メタルシールド |
| 3 | SSD ハードドライブキャリア | 4 | ストラップハンドル |
| 5 | ハードドライブキャリアの切り込み | | |

2.5 インチ SSD ハードドライブを SSD ハードドライブキャリアに取り付ける方法

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 新しい SSD ハードドライブをメタルシールドに挿入し、ハードドライブの穴をメタルシールドの穴に合わせます。メタルシールドの矢印が上方向を指しており、ドライブ上のラベルも上向きになっていることを確認してください。図 2-12 を参照してください。
- 2 ハードドライブアセンブリを SSD ハードドライブキャリア内に下ろします。図 2-12 を参照してください。

- 3 右側のレールをわずかに曲げて、キャリアピンをハードドライブアセンブリの取り付け穴に挿入し、次の左側のレールをわずかに曲げて、ピンをもう一方の取り付け穴に挿入します。
- 4 キャリアのストラップハンドルのT字型になった端を切り込みに合わせて回すことで、ストラップハンドルを固定します。図 2-12 を参照してください。

SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアから取り外す方法






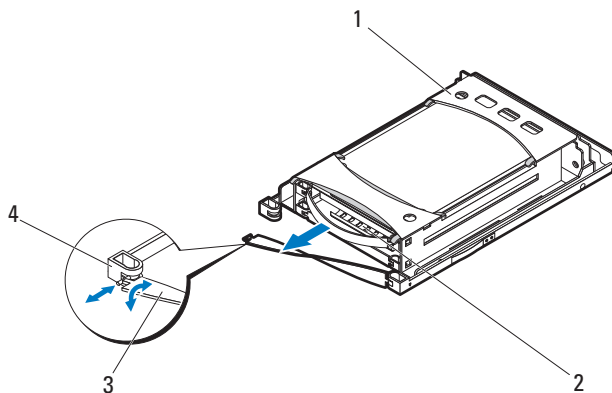
-  **注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
 -  **注意**：システムの正常な冷却状態を維持するために、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブダミーを取り付ける必要があります。
 -  **注意**：ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
 -  **注意**：データの損失を防ぐために、お使いの OS がホットスワップ対応ドライブの取り付けをサポートしていることを確認してください。OS に付属のマニュアルを参照してください。
 -  **メモ**：デュアルケーブル SAS エキスパンダ接続でサポートされているのは SAS ハードドライブのみです。
- 1 拡張ハードドライブキャリアのストラップハンドルを動かしてハードドライブキャリアのロックを解除します。図 2-13 を参照してください。
 - 2 ストラップハンドルを持って、SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアから引き出します。図 2-13 を参照してください。

図 2-13. SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアから取り外す / 取り付ける方法



- | | | | |
|---|------------|---|------------------|
| 1 | ハードドライブトレイ | 2 | SSD ハードドライブキャリア |
| 3 | ストラップハンドル | 4 | ハードドライブキャリアの切り込み |

SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアに取り付ける方法

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。



メモ：ハードドライブコネクタが拡張ハードドライブキャリアのインタフェースコネクタと揃うように SSD ハードドライブキャリアを置きます。

- 1 SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアに挿入し、SSD ハードドライブが完全に装着されるまで押し込みます。図 2-13 を参照してください。
- 2 拡張ハードドライブキャリアのストラップハンドルの T 字型になった端を切り込みに合わせて回すことで、ストラップハンドルを固定します。図 2-13 を参照してください。

ハードドライブバックプレーンを拡張ハードドライブキャリアから取り外す方法



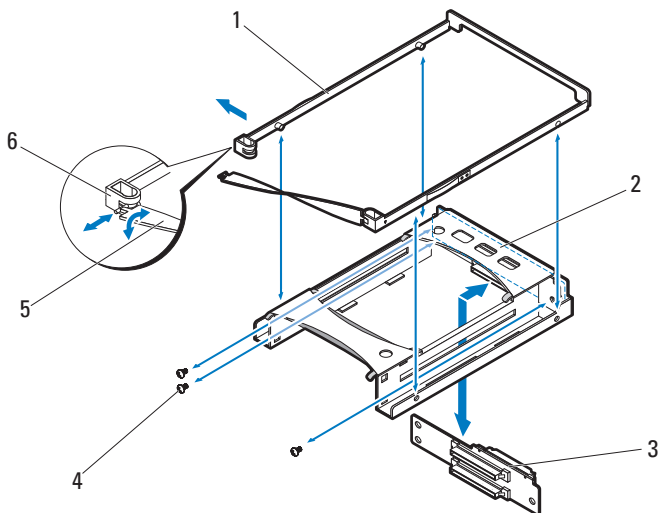
注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。



メモ：ハードドライブキャリアまたはスレッドがディスクを使用しない構成であっても、適切な空気の流れを維持するために、拡張ハードドライブキャリアにハードドライブバックプレーンを取り付ける必要があります。

- 1 拡張ハードドライブキャリアをスレッドから取り外します。42 ページの「拡張ハードドライブキャリアの取り外し」を参照してください。
- 2 SSD ハードドライブを拡張ハードドライブキャリアから取り外します。48 ページの「SSD ハードドライブキャリアを拡張ハードドライブキャリアから取り外す方法」を参照してください。
- 3 右側のレールをわずかに曲げて取り付けピンをハードドライブトレイから引き出し、左側のレールを注意深く引き下げてハードドライブトレイから外します。図 2-14 を参照してください。
- 4 ハードドライブバックプレーンを固定している 3 本のネジを外します。図 2-14 を参照してください。
- 5 ハードドライブバックプレーンをハードドライブトレイから引き出します。図 2-14 を参照してください。

図 2-14. ハードドライブバックプレーンの拡張ハードドライブキャリアに対する取り外しと取り付け



- | | | | |
|---|-------------------|---|------------------|
| 1 | スタンダードハードドライブキャリア | 2 | ハードドライブトレイ |
| 3 | ハードドライブバックプレーン | 4 | ネジ (3) |
| 5 | ストラップハンドル | 6 | ハードドライブキャリアの切り込み |

ハードドライブバックプレーンを拡張ハードドライブキャリアに取り付ける方法




△ **注意：**修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 ハードドライブバックプレーンをハードドライブトレイのネジ穴に合わせます。図 2-14 を参照してください。
- 2 ハードドライブバックプレーンをハードドライブトレイに固定する 3 本のネジを取り付けます。図 2-14 を参照してください。

- 3 拡張ハードドライブキャリアの右側のレールをわずかに曲げて、キャリアピンをハードドライブトレイの取り付け穴に挿入し、次に左側のレールをわずかに曲げて、キャリアピンをもう一方の取り付け穴に挿入します。図 2-14 を参照してください。
- 4 SSD ハードドライブを取り付けます。49 ページの「SSD ハードドライブ キャリアを拡張ハードドライブキャリアに取り付ける方法」を参照してください。
- 5 拡張ハードドライブキャリアのストラップハンドルの T 字型になった端を切り込みに合わせて回すことで、ストラップハンドルを固定します。

トラブルシューティング

作業にあたっての注意

-  **警告**：システムを持ち上げる必要がある場合は、必ずだれかの手を借りてください。けがを防ぐため、決してシステムを一人で持ち上げようとししないでください。
-  **警告**：システムカバーを取り外す前に、すべての電源を外し、AC 電源コードを外してから、すべての周辺機器とすべての LAN ケーブルを外します。
-  **注意**：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

設置に関する問題

設置に関する問題のトラブルシューティングを行う場合は、以下のチェックを行ってください。

- すべてのケーブルと電源の接続（すべてのラックのケーブル接続を含む）を確認します。
- 電源ケーブルを外して 1 分間待ちます。電源ケーブルを接続してもう一度試してみます。
- ネットワークのエラーが表示される場合は、システムに十分なメモリとディスクスペースがあるか確認します。
- 追加した周辺機器を一度に 1 台ずつ取り外し、システムの電源を入れてみます。周辺機器を取り外すとシステムが機能する場合は、周辺機器に問題があるか、または周辺機器とシステムの間の設定に問題があると考えられます。周辺機器のベンダーにお問い合わせください。
- システムの電源が入らない場合は、LED ディスプレイを確認します。電源 LED が点灯していない場合は、AC 電源が供給されていない可能性があります。AC 電源ケーブルがしっかりと接続されているか確認します。

外部接続のトラブルシューティング

外付けデバイスのトラブルシューティングを行う前に、すべての外部ケーブルがスレッドの外部コネクタにしっかりと接続されていることを確認します。システムの前面パネルのコネクタについては、図 1-1 を参照してください。

スレッドのトラブルシューティング

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 すべてのケーブルがサーバーエンクロージャに正しく接続されていることを確認します。
- 2 スレッドが完全に装着されていることを確認します。29 ページの「スレッドの閉じ方」を参照してください。
- 3 スレッドが正しく取り付けられていることを確認します。
- 4 すべてのコンポーネントが正しく取り付けられていて、損傷を受けていないことを確認します。25 ページの「システム部品の取り付け」を参照してください。
- 5 スレッドの電源が入らない場合は、79 ページの「困ったときは」を参照してください。

ハードドライブのトラブルシューティング

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

△ 注意：このトラブルシューティング手順を実行すると、ハードドライブに保存されたデータが損傷するおそれがあります。以下の手順を実行する前に、ハードドライブ上のすべてのファイルをバックアップしてください。

ハードドライブが認識されない

- 1 スレッドを開けます。28 ページの「スレッドの開き方」を参照してください。
- 2 電源ケーブルと mini-SAS データケーブルの接続を確認します。ハードドライブバックプレーンと SAS エキスパンダボードのコネクタにケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。しっかりと接続されていない場合は、コネクタピンに損傷がないか確認します。
- 3 ステータス LED インジケータをチェックし、すべてのハードドライブで点灯していることを確認します。LED インジケータの位置と説明については、10 ページの「ハードドライブインジケータのパターン」を参照してください。
- 4 ハードドライブインジケータが消灯したら、ハードドライブを取り外します。34 ページの「スタンダードハードドライブキャリアの取り外し」、38 ページの「フレキシブルハードドライブキャリアの取り外し」、または 42 ページの「拡張ハードドライブキャリアの取り外し」を参照してください。
- 5 ハードドライブをチェックし、コネクタが損傷していないことを確認します。
- 6 ハードドライブを取り付けます。35 ページの「スタンダードハードドライブキャリアの取り付け」、39 ページの「フレキシブルハードドライブキャリアの取り付け」、または 43 ページの「拡張ハードドライブキャリアの取り付け」を参照してください。
- 7 スレッドを閉めます。29 ページの「スレッドの閉じ方」を参照してください。
- 8 問題が解決しない場合は、新しいハードドライブを取り付けます。

ハードドライブインジケータが点灯しない

- 1 スレッドを開けます。28 ページの「スレッドの開き方」を参照してください。



メモ： 障害のあるハードドライブをスレッドから取り外す前に、ハードドライブインジケータを必ず確認してください。

- 2 障害のあるハードドライブの位置を確認します。各ハードドライブには障害の発生したハードドライブを特定するインジケータがあります。LED インジケータの位置と説明については、10 ページの「ハードドライブインジケータのパターン」を参照してください。

- 3 ハードドライブインジケータが消灯したら、ハードドライブを取り外します。34 ページの「スタンダードハードドライブキャリアの取り外し」、38 ページの「フレキシブルハードドライブキャリアの取り外し」、または 42 ページの「拡張ハードドライブキャリアの取り外し」を参照してください。
- 4 ハードドライブをチェックし、コネクタが損傷していないことを確認します。
- 5 ハードドライブを取り付けます。35 ページの「スタンダードハードドライブキャリアの取り付け」、39 ページの「フレキシブルハードドライブキャリアの取り付け」、または 43 ページの「拡張ハードドライブキャリアの取り付け」を参照してください。
- 6 スレッドを閉めます。29 ページの「スレッドの閉じ方」を参照してください。
- 7 問題が解決しない場合は、新しいハードドライブを取り付けます。
問題が解決しない場合は、79 ページの「困ったときは」を参照してください。

SAS エキスパンダ基板のトラブルシューティング

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 スレッドをサーバーエンクロージャから取り外します。30 ページの「スレッドの取り外し」を参照してください。
- 2 電源ケーブル、mini-SAS データケーブル、信号ケーブルが SAS エキスパンダ基板のコネクタにしっかりと接続されていることを確認します。しっかりと接続されていない場合は、コネクタピンに損傷がないか確認します。
- 3 SAS エキスパンダ基板がスレッドに正しく取り付けられていることを確認します。
- 4 すべてのスレッドをエンクロージャに再び取り付けます。31 ページの「スレッドの取り付け」を参照してください。
問題が解決しない場合は、79 ページの「困ったときは」を参照してください。

外部 SAS 接続のトラブルシューティング

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 ストレージスレッドの LED インジケータを確認します。LED インジケータの位置と説明については、7 ページの「前面パネルの機能とインジケータ」を参照してください。
- 2 ストレージスレッドのコネクタにケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。しっかりと接続されていない場合は、コネクタピンに損傷がないか確認します。お使いのストレージスレッドで外付け SAS ケーブルがサポートされていることを確認してください。mini-SAS x4 ケーブル (SFF-8088) のみを使用してください。
- 3 電源ケーブル、mini-SAS データケーブル、信号ケーブルが SAS エクスパンダ基板とノード配電基板のコネクタにしっかりと接続されていることを確認します。しっかりと接続されていない場合は、コネクタピンに損傷がないか確認します。
- 4 SAS エクスパンダ基板がスレッドに正しく取り付けられていることを確認します。
- 5 すべてのスレッドをエンクロージャに再び取り付けます。31 ページの「スレッドの取り付け」を参照してください。
問題が解決しない場合は、79 ページの「困ったときは」を参照してください。

ハードドライブバックプレーンのトラブルシューティング

△ 注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 スレッドをサーバーエンクロージャから取り外します。30 ページの「スレッドの取り外し」を参照してください。
- 2 ハードドライブバックプレーンのコネクタにケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。しっかりと接続されていない場合は、コネクタピンに損傷がないか確認します。

- 3 ハードドライブバックプレーンがスレッドに正しく取り付けられていることを確認します。
- 4 すべてのスレッドをエンクロージャに再び取り付けます。31 ページの「スレッドの取り付け」を参照してください。
問題が解決しない場合は、79 ページの「困ったときは」を参照してください。

ノード配電基板のトラブルシューティング



注意：修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

- 1 スレッドをサーバーエンクロージャから取り外します。30 ページの「スレッドの取り外し」を参照してください。
- 2 ケーブルがノード配電基板のコネクタにしっかりと接続されていることを確認します。しっかりと接続されていない場合は、コネクタピンに損傷がないか確認します。
- 3 ノード配電基板がスレッドに正しく取り付けられていることを確認します。
- 4 すべてのスレッドをエンクロージャに再び取り付けます。31 ページの「スレッドの取り付け」を参照してください。
問題が解決しない場合は、79 ページの「困ったときは」を参照してください。

エキスパンダファームウェアバージョンの確認



メモ：最新のエキスパンダファームウェアバージョンを support.dell.com からダウンロードし、インストールします。ダウンロードファイルに記載されている手順に従って、システムにアップデートをインストールします。

- 1 コマンドラインインタフェースを実行します。
- 2 インバンド SAS アドレスを確認します。

次のコマンドラインを入力してインバンド SAS アドレスを取得します。

```
cmd>xflash -i get avail
```

ここで、

i - インタフェースがインバンド SAS アドレスとなるように選択

get - ターゲットのエキスパンダチップからデータをクエリ

avail - 選択したインタフェースで利用可能なエキスパンダを一覧表示

3 エクスパンダチップのファームウェアバージョンをチェック

次のコマンドラインを入力して、エクスパンダチップのファームウェアバージョンを確認します。

```
cmd>xflash -i SASADDR get ver 0,
```

ここで、

i - インタフェースがインバンド **SAS** アドレスとなるように選択

SASADDR - 指定されたエクスパンダチップのインバンド **SAS** アドレス

get - ターゲットのエクスパンダチップからデータをクエリ

ver [リージョン] - ファームウェアのバージョンをフラッシュリージョン内に表示 指定した場合、[リージョン] はエクスパンダフラッシュリージョン (0 ~ 9) を指します。指定しなかった場合は、アクティブなファームウェアリージョンのバージョンが表示されます。

例えば、コマンドラインは次の形式になるようにします。

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf get ver 0
```


Expander Flash Utility の使用

Expander Flash Utility (Xflash) は、SAS エキスパンダの SAS アドレスの識別、エキスパンダのファームウェアバージョンの判別、SAS エキスパンダのリセット、または 2 個の SAS エキスパンダチップのアップデートを同時または個別に行うために使用することが可能なコマンドラインユーティリティです。

ハードウェアおよびソフトウェア要件

Xflash は次のプラットフォームで動作します。

- HBA または RAID カードの装備のダブルワイドまたはシングルワイドのコンピュータスレッド
- mini-SAS x4 ケーブル (SFF-8088) ケーブル
- Windows Server 2012 Standard x64
- Windows Server 2008-R2 Enterprise、x64
- Red Hat® Enterprise Linux (RHEL) 6.1、x64
- SUSE® Linux Enterprise Server (SLES) 11.2 GM、x64

SAS エキスパンダサポート

Xflash は、次の SAS エキスパンダチップ、およびこれらのチップをベースとする SAS エキスパンダ基板をサポートしています。

- LSI SAS2x20
- LSI SAS2x24
- LSI SAS2x28
- LSI SAS2x36
- LSI SAS2x スイッチ

コマンドの説明

Xflash ユーティリティコマンドには、次の構文を使用します。

```
xflash [ オプション ] [ インタフェース ] [ コマンド ]
```

プログラム名、オプション、インタフェース、およびコマンドフィールドを区切るにはスペースを使用します。

コマンドラインパラメータ

次の表に、本書で使用する一般的な Xflash コマンドをリストします。



メモ： コマンドラインパラメータの詳細なリストに関しては、Xflash README ファイルを参照してください。

表 4-1. オプション — コマンドラインパラメータ

パラメータ	説明
-h, --help	コマンドラインオプションのヘルプ情報を表示
-l, --log	内部動作のログファイルを作成
-r, --resetchip	現在のコマンド完了後に、エキスパンダチップ A または B をハードリセット

表 4-2. インタフェース — コマンドラインパラメータ

パラメータ	説明
-i SAS ADDRESS、--inband SAS ADDRESS	エキスパンダへの接続に帯域内ポート (SAS アドレス) を使用 メモ： SAS アドレスが指定されていないときは、コマンド「get avail」を使用してください。 メモ： ファームウェアのダウンロードに使用する標準的なコマンドラインを次に示します。 「xflash.exe -i 500605b0000272bf down fw sas2xfw.fw 0」 500605b0000272bf は帯域内インタフェース経由で接続された SAS エクスパンダチップの SAS アドレスです。

表 4-3. コマンド — コマンドラインパラメータ

パラメータ	説明
down	ファームウェアまたは製造イメージをエキスパンダにダウンロードします
fw FILE [リージョン] ^a	新しいファームウェアイメージをエキスパンダチップにダウンロードします
mfg FILE [リージョン] ^a	新しい製造イメージをエキスパンダチップの製品リージョンにダウンロードします
erase	エキスパンダチップ上のフラッシュリージョンを消去します
flash	フラッシュ全体を消去します
fw [リージョン] ^b	ファームウェアリージョンを消去します
mfg [リージョン] ^b	エキスパンダチップのフラッシュ製造リージョンを消去します
get	エキスパンダチップからデータをクエリします
avail	選択したインタフェースで利用可能なエキスパンダをリストします
exp	エキスパンダチップのプロパティ、つまりバージョン、製品およびプラットフォーム情報の他、その他のエキスパンダ属性を表示します
ver [リージョン] ^c	フラッシュリージョンにあるファームウェアのバージョンを表示します
reset	エキスパンダチップの要素をリセットします
exp	エキスパンダチップをリセットします

a. 指定した場合、[リージョン] (10 進数) はエキスパンダのフラッシュリージョン (0 ~ 9) を指します。指定しない場合、イメージは、ファームウェアまたは製造アップデートを受信するよう指定されたフラッシュリージョンにダウンロードされます。

b. 指定した場合、[リージョン] (10 進数) はエキスパンダのフラッシュリージョン (0 ~ 9) を指します。指定しない場合、アクティブなファームウェアまたは製品リージョンが消去されます。

c. 指定した場合、[リージョン] はエキスパンダフラッシュリージョン (0 ~ 9) を指します。指定しなかった場合は、アクティブなファームウェアリージョンのバージョンが表示されます。

ケーブル配線構成

エキスパンダファームウェアのアップデートは、mini-SAS ケーブルでストレージスレッドとコンピュートスレッド間を接続することによって、帯域内 SAS ポート経由で行うことができます。

エキスパンダファームウェアのアップデート時には、次のケーブル配線オプションから選択できます。

- 1 エクスパンダ A/B — シングル HBA/RAID ホストの 12 台のドライブスレッドへの直接接続

この構成では、ホストはストレージスレッドの外部 mini-SAS A1 および A2 コネクタに接続し、12 台のハードドライブは統合されてエキスパンダチップ A および B によって制御されます。図 1-9 を参照してください。

このケーブル配線オプションは HBA および RAID カードの両方をサポートし、同じケーブル接続を使用して両方のエキスパンダチップのファームウェアをアップデートすることができます。

- 2 エクスパンダ A/B — デュアル HBA ホストの 12 ドライブスレッドへの直接接続

この構成では、ホストはストレージスレッドの外部 mini-SAS A1 および mini-SAS B1 コネクタに接続し、12 台のハードドライブは統合されてエキスパンダチップ A および B によって制御されます。図 1-11 を参照してください。

このケーブル配線オプションは HBA カードのみをサポートし、両方のエキスパンダチップにあるエキスパンダファームウェアを一度に 1 個ずつ手動でアップデートできます。2 番目のエキスパンダチップをアップデートするには、mini-SAS A1 と mini-SAS B1 コネクタ内のケーブルを差し替える必要があります。

- 3 エクスパンダ A/B — シングル RAID ホストの 24 台のドライブスレッドへの直接接続

この構成で、ホストはストレージスレッドの外部 mini-SAS A1 および A2 コネクタに接続され、24 台のハードドライブは、エキスパンダチップ A によって制御される 12 台のハードドライブと、エキスパンダチップ B によって制御される 12 台のハードドライブの 2 グループに分割されます。図 1-12 を参照してください。

このケーブル配線オプションは RAID カードのみをサポートし、同じケーブル接続を使用して両方のエキスパンダチップのファームウェアをアップデートすることができます。

- **4 エクスパンダ A/B** — 4 つのシングル HBA/RAID ホストの 24 台のドライブスレッドへの直接接続

この構成では、4 つのホストがストレージスレッドに接続され、24 台のハードドライブが 4 つのゾーンにグループ化されます。エクスパンダチップ A はゾーン 0 および 1 を、エクスパンダチップ B はゾーン 2 および 3 を制御します。図 1-13 を参照してください。

このケーブル配線オプションは RAID カードのみをサポートし、両方のエクスパンダチップにあるエクスパンダファームウェアを一度に 1 個ずつ手動でアップデートできます。2 番目のエクスパンダチップをアップデートするには、mini-SAS A1、A2 および mini-SAS B1、B2 のコネクタ内のケーブルを切り替える必要があります。

- **5 エクスパンダ A/B** — 2 つのシングル RAID ホストの 12 台のドライブスレッドへの直接接続

この構成では、2 つのホストがストレージスレッドに接続され、12 台のハードドライブが 2 つのゾーンにグループ化されます。エクスパンダチップ A は、ゾーン 0 と 1 を制御します。図 1-15 を参照してください。

このケーブル配線オプションは RAID および RAID カードの両方をサポートし、両方のエクスパンダチップ上のエクスパンダファームウェアを一度に 1 個ずつ手動でアップデートできます。2 番目のエクスパンダチップをアップデートするには、mini-SAS A1 と mini-SAS B1 コネクタ内のケーブルを差し替える必要があります。

エクスパンダファームウェアのファイル名

次の表に、エクスパンダファームウェアおよび製造イメージのファイル名形式を示します。

表 4-4. リージョン 0 エクスパンダファームウェアのファイル名

構成タイプ	ファームウェアイメージのファイル名	リージョン
1 エクスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
2 エクスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
3 エクスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
4 エクスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
5 エクスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0

メモ：XXX は、フラッシュリージョン 0 のファームウェアイメージのバージョン番号を示します。

表 4-5. リージョン 2 エキスパンダファームウェアのファイル名

構成タイプ	ファームウェアイメージのファイル名	リージョン
1 エキスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
2 エキスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
3 エキスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
4 エキスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
5 エキスパンダ A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2

メモ: XXX は、フラッシュリージョン 2 のファームウェアイメージのバージョン番号を示します。

表 4-6. リージョン 3 エキスパンダファームウェアのファイル名

構成タイプ	製造イメージのファイル名	リージョン
1 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
2 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
3 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
4 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
5 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3

メモ: XXX は、フラッシュリージョン 3 の製造イメージのバージョン番号を示します。

表 4-7. リージョン 9 エキスパンダファームウェアのファイル名


構成タイプ	製造イメージのファイル名	リージョン
1 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_1_Region9_XXX.bin	9
2 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_2_Region9_XXX.bin	9
3 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_3_Region9_XXX.bin	9
4 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_4_Region9_XXX.bin	9
5 エキスパンダ A/B	sas2xMfgZeus_5_Region9_XXX.bin	9

メモ: 1 は、構成タイプおよびエキスパンダチップのプロパティを示します。XXX は、フラッシュリージョン 9 の製造イメージのバージョン番号を表しています。


エキスパンダファームウェアのアップデートガイドライン


次に、エキスパンダファームウェアのアップデートで推奨されるガイドラインを示します。

- ファームウェアのアップデートは、フラッシュリビジョン 0 から各フラッシュリビジョン内にダウンロードする必要があります。
- SAS エクスパンダの SAS アドレスがクリアされるため、ファームウェアのアップデートの進行中は、エキスパンダファームウェアフラッシュイメージを消去しないでください。
- ストレージスレッドでファームウェアのアップデートに失敗した場合、SAS エクスパンダのスマートデバッグコネクタを使用して、失敗したファームウェアのアップデートを回復できます。コネクタの場所に関しては、76 ページの「SAS エクスパンダ基板コネクタ」を参照してください。

 **警告：**ファームウェアは常に両方のエキスパンダチップでアップデートし、アップデート操作完了後は SAS エクスパンダをリセットすることを強くお勧めします。

エキスパンダファームウェアのアップデート

 **メモ：**ファームウェアのアップデートを実行する前に、最新バージョンのファームウェアをダウンロードしてローカルシステムに保存するようにしてください。エキスパンダファームウェアのアップデートプロセス中、C8000XD スレッドを C8000 サーバーエンクロージャーから取り外さないようにする必要があります。

 **注意：**帯域内 SAS アドレスがクリアされるため、ファームウェアのアップデートの進行中は、エキスパンダファームウェアフラッシュイメージを消去しないでください。

- 1 ストレージスレッドおよびコンピュータスレッドの HBA または RAID カードを接続します。サポートされているケーブル配線構成に関しては、64 ページの「ケーブル配線構成」を参照してください。
- 2 最新のエキスパンダファームウェアを support.dell.com からダウンロードします。ファームウェアパッケージをダウンロードした場所を参照して、パッケージを解凍します。
- 3 エクスパンダファームウェアの現在のバージョンをチェックします。58 ページの「エキスパンダファームウェアバージョンの確認」を参照してください。
- 4 次のコマンドを入力して、SAS エクスパンダの SAS アドレスを識別します。
`cmd>xflash -i get avail`


ストレージスレッドの SAS エクスパンダが識別され、エクスパンダチップおよび固有の 2 つの SAS アドレスがリストされます。


出力例：

```
c:\Users\Administrator\Desktop\1020>xflash -i get avail

Xflash
LSI SAS Expander Flash Utility
Version: 9.0.0.0
Copyright (c) 2011 LSI Corporation. All rights reserved.

Initializing Interface.
Expander: Bobcat (SAS2x28)
1) Bobcat (SAS2x28) (500262D0:0B8F1B3F) (0.0.0.0)
2) Bobcat (SAS2x28) (500262D0:0B8F1A3F) (0.0.0.0)
```

 **メモ：**ストレージスレッドの SAS エクスパンダには、固有の 2 つの SAS アドレスがあります。SAS アドレスが見つからない場合は、RS232 COM ポートを使用してコンピュータスレッドとストレージスレッドの間に通信を確立して、SAS アドレスを回復することができます。

 **メモ：**ファームウェアまたは製造イメージを SAS エクスパンダにダウンロードする時は、ファイル名が正しいことを確認してください。65 ページの「エクスパンダファームウェアのファイル名」を参照してください。

- 5 エクスパンダチップ A および B の SAS アドレスをメモします。
- 6 エクスパンダチップ上のエクスパンダファームウェアをアップデートします。
- 7 エクスパンダファームウェアをフラッシュリリース 0 にダウンロードします

a 次のコマンドを入力します。
cmd>xflash -i **SASADDR** down fw sas2xfwZeus_XXX.fw 0

ここで、

SASADDR は指定されたエクスパンダチップの帯域内 SAS アドレスです。

XXX はファームウェアイメージのバージョン番号です。

例えば、コマンドラインは次の形式になるようにします。

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw  
sas2xfwZeus_120518_1_0_2_0.fw 0
```

- b 「Are you sure to download file to expander?(y/n)」(エキスパンダにファイルをダウンロードしてもよろしいですか？ (y/n)」というメッセージプロンプトが表示されたら、Y を押します。

8 エクスパンダファームウェアをフラッシュバージョン 2 にダウンロードします

- a 次のコマンドを入力します。

```
cmd>xflash -i SASADDR down fw sas2xfwZeus_XXX.fw 2
```

ここで、

SASADDR は指定されたエキスパンダチップの帯域内 **SAS** アドレスです。

XXX はファームウェアイメージのバージョン番号です。

例えば、コマンドラインは次の形式になるようにします。

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw  
sas2xfwZeus_120518_1_0_2_0.fw 2
```

- b 「Are you sure to download file to expander?(y/n)」(エキスパンダにファイルをダウンロードしてもよろしいですか？ (y/n)」というメッセージプロンプトが表示されたら、Y を押します。

9 製造イメージをフラッシュバージョン 3 にダウンロードします。

- a 次のコマンドを入力します。

```
cmd>xflash -i SASADDR down mfg sas2xMfgZeus_XXX.bin 3
```

ここで、

SASADDR は指定されたエキスパンダチップの帯域内 **SAS** アドレスです。

XXX は製造イメージのバージョン番号です。

例えば、コマンドラインは次の形式になるようにします。

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw  
sas2xfwZeus_120518_7_1_5_0.fw 3
```

- b 「Are you sure to download file to expander?(y/n)」(エキスパンダにファイルをダウンロードしてもよろしいですか? (y/n)) というメッセージプロンプトが表示されたら、Y を押します。
- 10 製造イメージをフラッシュリージョン 9 にダウンロードします。

a 次のコマンドを入力します。

```
cmd>xflash -i SASADDR down mfg
sas2xMfgZeus_X_Region9_XXX.bin 9
```

ここで、

SASADDR は指定されたエキスパンダチップの帯域内 SAS アドレスです。

XXX は構成タイプおよびエキスパンダプロパティです。

リージョン 9_X は、リージョン 9 の製造イメージバージョンです。

例えば、コマンドラインは次の形式になるようにします。

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw
sas2xfwZeus_1_Region9_120504_7_1_4_0.fw 9
```

- b 「Are you sure to download file to expander?(y/n)」(エキスパンダにファイルをダウンロードしてもよろしいですか? (y/n)) というメッセージプロンプトが表示されたら、Y を押します。
- 11 リージョン 9 のダウンロードが完了するまで待つと、「イメージの検証後の処理が正しく行われました」メッセージが画面に表示されます。
- 12 構成 1 または 3 のケーブル配線オプションでエキスパンダファームウェアをアップデートする場合は、手順 13 に進みます。
- 構成 2 または 4 のケーブル配線オプションでエキスパンダファームウェアをアップデートする場合は、ストレージスレッド上の mini-SAS ケーブルを切り替えて手順 7 ~ 10 を繰り返し、エキスパンダチップ B 上のファームウェアをアップデートした後で、次の手順に進みます。
- 13 次のコマンドを入力して、エキスパンダチップ A をリセットします。

```
cmd>xflash -i SASADDR reset exp
```

ここで、

SASADDR はエキスパンダチップ A の帯域内 SAS アドレスです。

- 14 次のコマンドを入力して、エキスパンダチップ B をリセットします。
- ```
cmd>xflash -i SASADDR reset exp
```

ここで、

**SASADDR** はエキスパンダチップ B の帯域内 SAS アドレスです。

- 15 次のコマンドを入力して、リージョン 0 のファームウェアバージョンを  
チェックします。  
cmd>xflash -i **SASADDR** get ver 0
- 16 次のコマンドを入力して、リージョン 2 のファームウェアバージョンを  
チェックします。  
cmd>xflash -i **SASADDR** get ver 2
- 17 次のコマンドを入力して、リージョン 3 のファームウェアバージョンを  
チェックします。  
cmd>xflash -i **SASADDR** get ver 3

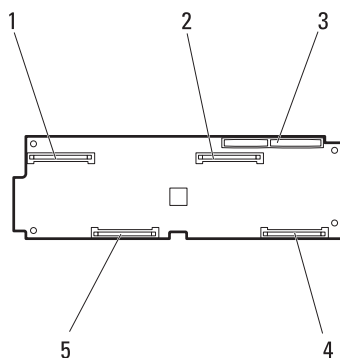




## ジャンパとコネクタ

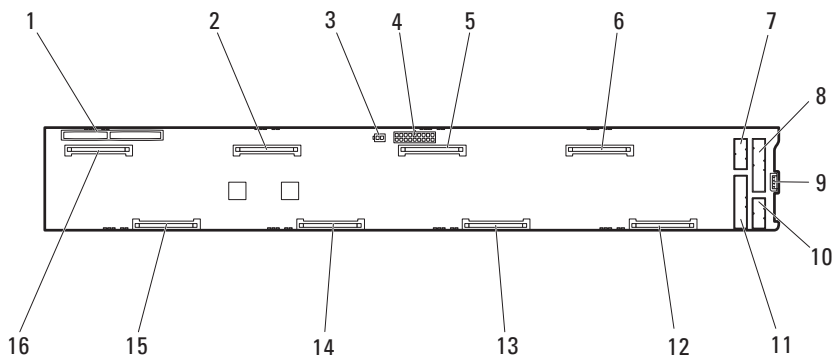
### ハードドライブバックプレーンコネクタ

図 5-1. 左ハードドライブバックプレーン



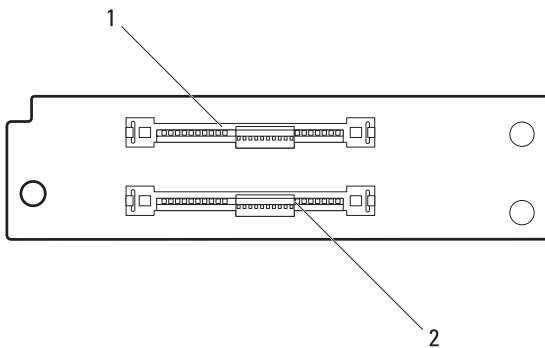
- |   |                                 |   |                                 |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | オンボード SAS/SATA コネクタ<br>0 または 12 | 2 | オンボード SAS/SATA コネクタ<br>2 または 14 |
| 3 | バックプレーンブリッジボードコ<br>ネクタ          | 4 | オンボード SAS/SATA コネクタ<br>3 または 15 |
| 5 | オンボード SAS/SATA コネクタ<br>1 または 13 |   |                                 |

図 5-2. 右ハードドライブバックプレーン



- |    |                              |    |                               |
|----|------------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | バックプレーンブリッジボードコネクタ           | 2  | オンボード SAS/SATA コネクタ 6 または 18  |
| 3  | 電源センサーコネクタ                   | 4  | 電源コネクタ                        |
| 5  | オンボード SAS/SATA コネクタ 8 または 20 | 6  | オンボード SAS/SATA コネクタ 10 または 22 |
| 7  | mini-SAS コネクタ 0              | 8  | mini-SAS コネクタ 1               |
| 9  | エキスパンダ I2C コネクタ              | 10 | mini-SAS コネクタ 2               |
| 11 | mini-SAS コネクタ 3              | 12 | オンボード SAS/SATA コネクタ 11 または 23 |
| 13 | オンボード SAS/SATA コネクタ 9 または 21 | 14 | オンボード SAS/SATA コネクタ 7 または 19  |
| 15 | オンボード SAS/SATA コネクタ 5 または 17 | 16 | オンボード SAS/SATA コネクタ 4 または 16  |

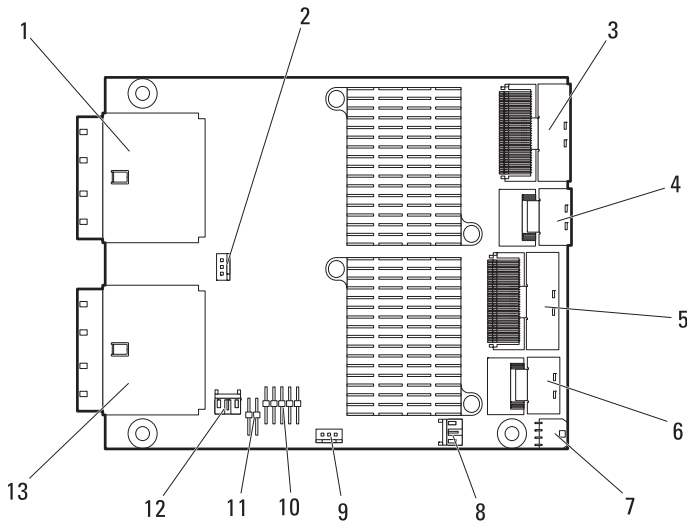
図 5-3. 拡張ハードドライブキャリアハードドライブバックプレーン



- 1      オンボード SSD コネクタ 1      2      オンボード SSD コネクタ 2

# SAS エキスパンダ基板コネクタ

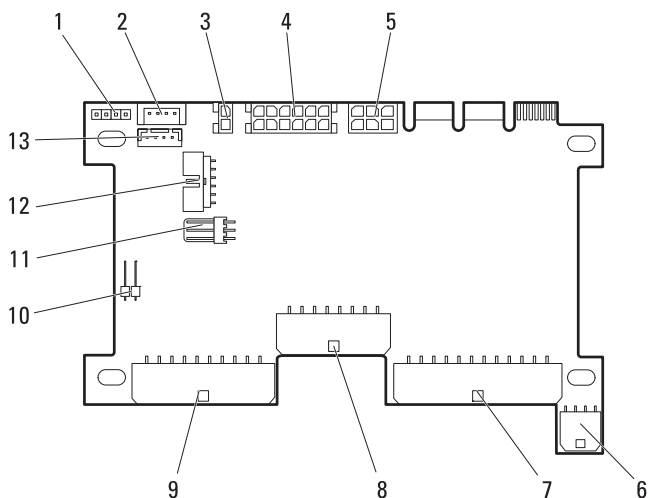
図 5-4. SAS エキスパンダ基板コネクタ



- |    |                             |    |                            |
|----|-----------------------------|----|----------------------------|
| 1  | 外部 mini-SAS コネクタ<br>A1 と A2 | 2  | コントローラ 2 のスマートデバ<br>ッグコネクタ |
| 3  | 内部 mini-SAS コネクタ 3          | 4  | 内部 mini-SAS コネクタ 2         |
| 5  | 内部 mini-SAS コネクタ 1          | 6  | 内部 mini-SAS コネクタ 0         |
| 7  | 電源コネクタ                      | 8  | エキスパンダ I2C コネクタ 1          |
| 9  | コントローラ 1 のスマートデバ<br>ッグコネクタ  | 10 | RS232 COM コネクタ             |
| 11 | コントローラ選択ジャンパ                | 12 | エキスパンダ I2C コネクタ 2          |
| 13 | 外部 mini-SAS コネクタ<br>B1 と B2 |    |                            |

# ノード配電基板コネクタ

図 5-5. ノード配電基板コネクタ



- |    |                            |    |                       |
|----|----------------------------|----|-----------------------|
| 1  | 電源 / 緊急減速稼動コネクタ            | 2  | I2C コネクタ              |
| 3  | 12 V S2 電源コネクタ             | 4  | HDD1 電源コネクタ           |
| 5  | 電源コネクタ                     | 6  | HDD3 電源コネクタ           |
| 7  | HDD2 電源コネクタ                | 8  | システム基板の電源コネクタ         |
| 9  | 12V S1 電源コネクタ              | 10 | リモートセンサーコネクタ          |
| 11 | ハードドライブ LED インジケータ<br>コネクタ | 12 | システム基板のコントロールコネ<br>クタ |
| 13 | LAN パススルーコネクタ              |    |                       |



## 困ったときは

### デルへのお問い合わせ

米国にお住まいの方は、800-WWW-DELL (800-999-3355) までお電話ください。



**メモ：**お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、国 / 地域によってはご利用いただけないサービスもございます。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

- 1 support.dell.com にアクセスします。
- 2 ページ下で該当する国 / 地域をクリックします。国 / 地域の完全なリストを表示するには、すべて をクリックします。
- 3 サポート メニューから すべてのサポートオプション をクリックします。
- 4 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。
- 5 ご都合の良いお問い合わせの方法を選択します。





# 索引

## Numerics

- 2.5 インチ SSD ハードドライブ
  - 取り外し, 46
  - 取り付け, 47-48
- 2.5 インチハードドライブ
  - 取り外し, 40
  - 取り付け, 41
- 3.5 インチハードドライブ
  - 取り外し, 36
  - 取り付け, 37-38

## E

- Expander Flash Utility, 61
  - コマンドの説明, 62
  - ファームウェアのアップデート, 67
  - 配線構成, 64
  - 要件, 61

## S

- SSD ハードドライブキャリア
  - 取り外し, 44, 48
  - 取り付け, 45, 49

## X

- Xflash
  - Expander Flash Utility を参照してください

## Z

- 安全について, 53
- インジケータ
  - システムの識別, 8
  - 電源, 8
- スレッドダミー
  - 取り付け, 32
  - 取り外し, 31
- デル
  - お問い合わせ, 79
- トラブルシューティング
  - 外部接続, 54
- 取り付け
  - スレッドダミー, 32
- 取り外し
  - スレッドダミー, 31
- エキスパンダファームウェア
  - アップデート, 67
- エキスパンダファームウェアの
  - アップデート
  - ガイドライン, 67
- エキスパンダ構成モード, 16
- サービスタグ, 22
- システムについて, 7
- スタンダードハードドライブキャリア
  - 取り外し, 34-35
  - 取り付け, 35
- スレッド
  - 開く, 28
  - 取り外し, 30
  - 取り付け, 31

- 閉じる, 29
- トラブルシューティング
  - NPDB, 58
  - エキスパンダコネクタ, 57
  - エキスパンダ基板, 56
  - ハードドライブ, 54
  - ハードドライブバックプレーン, 57
  - ファームウェアバージョン, 58
- ハードドライブの構成, 32
- フレキシブルハードドライブキャリア
  - 取り外し, 38-39
  - 取り付け], 39
- 開く
  - スレッド, 28
- 拡張キャリアバックプレーン
  - 取り外し, 50
  - 取り付け, 51
- 拡張ハードドライブキャリア
  - 取り外し, 42
  - 取り付け, 43
- 機能
  - 前面パネル, 7
- 取り外し
  - 2.5 インチ SSD ハードドライブ, 46
  - 2.5 インチハードドライブ, 40
  - 3.5 インチハードドライブ, 36
  - SSD ハードドライブキャリア, 44, 48
  - スタンダードハードドライブキャリア, 34
  - スタンダードハードドライブキャリア ], ??-35
  - スレッド, 30
  - フレキシブルハードドライブキャリア, 38-39
  - 拡張キャリアバックプレーン, 50
  - 拡張ハードドライブキャリア, 42
- 取り付け
  - 2.5 インチ SSD
    - ハードドライブ, 47-48
  - 2.5 インチハードドライブ, 41
  - 3.5 インチハードドライブ, 37-38
  - SSD ハードドライブキャリア, 45, 49
  - スタンダードハードドライブキャリア, 35
  - スレッド, 31
  - フレキシブルハードドライブキャリア, 39
  - 拡張キャリアバックプレーン, 51
  - 拡張ハードドライブキャリア, 43
- 閉じる
  - スレッド, 29